LU PhD (RET) Entrance Exam 2027

Detailed Syllabus · Lucknow University · by LUUPDATE

🎯 **LU PhD (RET) Entrance 2027 – Safalta Batch**

Live + Recorded classes · Notes & E-Books · Previous Year Papers · 20+ Mock Tests · Doubt sessions

Fee ~~₹1099~~ → coupon **SAFALTA30** se sirf **₹769**

Join Safalta Batch →

luupdate.com/go/phd

Based on the official University of Lucknow Admission Brochure & notices. Final 2027 notification aane par changes ho sakte hain – confirm on lkouniv.ac.in. Full info: luupdate.com/lu-entrance-2027

RET — Research Methodology (50%, common)

Ph.D. Entrance 2027 — Research Methodology (official RET syllabus; this is 50% of the RET paper, common to all subjects):

1. Foundations of Research (10%): Meaning, Objectives, Motivation, Utility. Concept of theory, empiricism, deduction and induction theory. Characteristics of scientific method — Understanding the language of research — Concept, Construct, Definition, Variable. Research Process.
2. Problem Identification & Formulation (10%): Research Question — Investigation Question — Measurement Issues — Hypothesis — Qualities of a good Hypothesis — Null Hypothesis & Alternative Hypothesis. Hypothesis Testing — Logic & Importance.
3. Research Design (10%): Concept and Importance in Research — Features of a good research design — Exploratory Research Design (concept, types and uses) — Descriptive Research Design (concept, types and uses). Experimental Design: concept of Independent & Dependent variables.
4. Qualitative and Quantitative Research (10%): Qualitative research — Quantitative research — Concept of measurement, causality, generalization, replication. Merging the two approaches.
5. Measurement (10%): Concept of measurement — what is measured? Problems in measurement in research — Validity and Reliability. Levels of measurement — Nominal, Ordinal, Interval, Ratio.
6. Sampling (15%): Concepts of Statistical Population, Sample, Sampling Frame, Sampling Error, Sample Size, Non-Response. Characteristics of a good sample. Probability Sample — Simple Random, Systematic, Stratified Random & Multi-stage sampling. Determining size of the sample — practical considerations in sampling and sample size.
7. Data Analysis (15%): Data Preparation — Univariate analysis (frequency tables, bar charts, pie charts, percentages), Bivariate analysis — Cross tabulations and Chi-square test including testing of association.
8. Interpretation of Data and Paper Writing (10%): Layout of a Research Paper, Journals in the discipline, Impact factor of Journals, When and where to publish? Ethical issues related to

publishing, Plagiarism and Self-Plagiarism.
9. Reference sources (5%): Use of Encyclopedias, Research Guides, Handbooks etc., and Academic Databases for the discipline.
10. Tools / Techniques for Research (10%): methods to search required information effectively, Reference Management Software like Zotero/Mendeley, software for paper formatting like LaTeX/MS Office, software for detection of Plagiarism.

Books recommended: Business Research Methods — Donald Cooper & Pamela Schindler (TMGH, 9th ed.); Business Research Methods — Alan Bryman & Emma Bell (Oxford University Press); Research Methodology — C.R. Kothari; plus select references from the Internet.

RET — Subject-specific (50%) — official UDRC links

The other half of the RET is from your **subject (PG/master's level)**. Open the official LU **UDRC** department page and read its *Course Outlines / Syllabus* and any Ph.D./RET notice:
Physics • Chemistry • Mathematics • Statistics • Botany • Zoology • Biochemistry • Computer Science • Geology • History • Economics • Political Science • Sociology • Hindi • English • Commerce • Education.
For any other department: open udrc.lkouniv.ac.in → your department → *Course Outlines / Syllabus*.

Subject-wise Detailed Syllabus — all 49 subjects

All **49 Ph.D. subjects** for the **Lucknow University Ph.D. Entrance Exam 2027 (RET, Session 2027-28)** with their detailed unit-wise syllabus. **Paper I — Research Methodology** is common to all subjects (see the RET Research Methodology block above); **Paper II** is the subject syllabus below. Tap any subject to open its full unit-wise syllabus in **English + हिंदी** with topic weightage.

01. Ancient Indian History & Archaeology · प्राचीन भारतीय इतिहास एवं पुरातत्व

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Ancient Indian History & Archaeology — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Sources & Historiography (12%)
स्रोत एवं इतिहास-लेखन

Literary sources — Vedic, epic, Buddhist, Jaina and secular texts; Archaeological sources — inscriptions, coins, monuments; Foreign accounts; Historiography of ancient India.
साहित्यिक स्रोत — वैदिक, महाकाव्य, बौद्ध, जैन एवं लौकिक ग्रंथ; पुरातात्विक स्रोत — अभिलेख, सिक्के, स्मारक; विदेशी विवरण; प्राचीन भारत का इतिहास-लेखन।

2. Prehistory & Harappan Civilization (13%)
प्रागैतिहास एवं हड़प्पा सभ्यता

Palaeolithic, Mesolithic and Neolithic cultures; Chalcolithic cultures; Harappan civilization — origin, town planning, economy, religion and decline.
पुरापाषाण, मध्यपाषाण एवं नवपाषाण संस्कृतियाँ; ताम्रपाषाण संस्कृतियाँ; हड़प्पा सभ्यता — उद्भव, नगर-नियोजन, अर्थव्यवस्था, धर्म एवं पतन।

3. Vedic Age (12%)
वैदिक युग

Aryan question; Early and Later Vedic society, polity, economy and religion; Transition to state and varna system.
आर्य प्रश्न; पूर्व एवं उत्तर वैदिक समाज, राजव्यवस्था, अर्थव्यवस्था एवं धर्म; राज्य एवं वर्ण व्यवस्था की ओर संक्रमण।

4. Mahajanapadas, Mauryas (13%)
महाजनपद एवं मौर्य

Rise of Mahajanapadas and Magadha; Jainism and Buddhism; Mauryan empire — Chandragupta, Ashoka, administration, Arthashastra and Ashokan edicts.
महाजनपदों एवं मगध का उत्कर्ष; जैन एवं बौद्ध धर्म; मौर्य साम्राज्य — चंद्रगुप्त, अशोक, प्रशासन, अर्थशास्त्र एवं अशोक के अभिलेख।

5. Post-Mauryan & Gupta Age (13%)
मौर्योत्तर एवं गुप्त युग

Shungas, Satavahanas, Kushanas; Sangam age; Gupta empire — polity, economy, society; Golden age — art, science and literature.
शुंग, सातवाहन, कुषाण; संगम युग; गुप्त साम्राज्य — राजव्यवस्था, अर्थव्यवस्था, समाज; स्वर्ण युग — कला, विज्ञान एवं साहित्य।

6. Early Medieval India (12%)
पूर्व मध्यकालीन भारत

Post-Gupta kingdoms — Harsha, Pallavas, Chalukyas, Cholas; Feudalism debate; Temple architecture and Bhakti movements.
गुप्तोत्तर राज्य — हर्ष, पल्लव, चालुक्य, चोल; सामंतवाद विवाद; मंदिर स्थापत्य एवं भक्ति आंदोलन।

7. Art, Architecture & Religion (12%)
कला, स्थापत्य एवं धर्म

Mauryan, Gandhara, Mathura and Amaravati art; Stupa, cave and temple styles; Evolution of Brahmanical, Buddhist and Jaina traditions.
मौर्य, गांधार, मथुरा एवं अमरावती कला; स्तूप, गुफा एवं मंदिर शैलियाँ; ब्राह्मण, बौद्ध एवं जैन परंपराओं का विकास।

8. Archaeology — Methods & Field (13%)
पुरातत्व — विधियाँ एवं क्षेत्र

Exploration and excavation methods; Stratigraphy; Dating techniques (C-14, dendrochronology); Epigraphy, numismatics and museology.
अन्वेषण एवं उत्खनन विधियाँ; स्तरिकी; तिथि-निर्धारण तकनीकें (C-14, वृक्ष-वलय); पुरालेख, मुद्राशास्त्र एवं संग्रहालय-विज्ञान।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

02. Anthropology · मानवविज्ञान

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Anthropology — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Nature & Scope of Anthropology (12%)
मानवविज्ञान की प्रकृति एवं क्षेत्र

Meaning, scope and branches; Relationship with other sciences; Concept of holism; Major theoretical schools.
अर्थ, क्षेत्र एवं शाखाएँ; अन्य विज्ञानों से संबंध; समग्रता की अवधारणा; प्रमुख सैद्धांतिक संप्रदाय।

2. Biological Anthropology (13%)
जैविक मानवविज्ञान

Human evolution; Primates; Fossil hominids; Genetics, race concept, human variation and adaptation.
मानव विकास; नर-वानर; जीवाश्म होमिनिड; आनुवंशिकी, प्रजाति अवधारणा, मानव विविधता एवं अनुकूलन।

3. Social-Cultural Anthropology (13%)
सामाजिक-सांस्कृतिक मानवविज्ञान

Concept of culture and society; Marriage, family and kinship; Economic, political and religious institutions.
संस्कृति एवं समाज की अवधारणा; विवाह, परिवार एवं नातेदारी; आर्थिक, राजनीतिक एवं धार्मिक संस्थाएँ।

4. Theories in Anthropology (12%)
मानवविज्ञान में सिद्धांत

Evolutionism, diffusionism, functionalism, structuralism; Cultural relativism; Post-modern approaches.
विकासवाद, प्रसारवाद, प्रकार्यवाद, संरचनावाद; सांस्कृतिक सापेक्षवाद; उत्तर-आधुनिक उपागम।

5. Research Methods (13%)
अनुसंधान विधियाँ

Fieldwork tradition; Ethnography; Participant observation; Genealogical method; Qualitative and quantitative tools.
क्षेत्र-कार्य परंपरा; नृजातिवर्णन; सहभागी अवलोकन; वंशावली विधि; गुणात्मक एवं मात्रात्मक उपकरण।

6. Indian Anthropology (13%)
भारतीय मानवविज्ञान

Tribal, rural and urban India; Caste, tribe and peasant; Constitutional safeguards; Tribal development and displacement.
जनजातीय, ग्रामीण एवं शहरी भारत; जाति, जनजाति एवं कृषक; संवैधानिक सुरक्षा; जनजातीय विकास एवं विस्थापन।

7. Ecological & Applied Anthropology (12%)
पारिस्थितिक एवं अनुप्रयुक्त मानवविज्ञान

Human ecology and adaptation; Medical anthropology; Development anthropology; Action and applied dimensions.
मानव पारिस्थितिकी एवं अनुकूलन; चिकित्सा मानवविज्ञान; विकास मानवविज्ञान; क्रियात्मक एवं अनुप्रयुक्त आयाम।

8. Linguistic & Archaeological Anthropology (12%)
भाषिक एवं पुरातात्विक मानवविज्ञान

Language and culture; Prehistoric archaeology; Material culture; Dating and cultural reconstruction.
भाषा एवं संस्कृति; प्रागैतिहासिक पुरातत्व; भौतिक संस्कृति; तिथि-निर्धारण एवं सांस्कृतिक पुनर्निर्माण।

LUPDATE
www.luupdate.com

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

03. Applied Economics · व्यावहारिक अर्थशास्त्र

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Applied Economics — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Microeconomic Analysis (13%)
व्यष्टि अर्थशास्त्र विश्लेषण

Consumer behaviour; Demand and elasticity; Production and cost; Market structures; Factor pricing and welfare.

उपभोक्ता व्यवहार; माँग एवं लोच; उत्पादन एवं लागत; बाज़ार संरचनाएँ; साधन मूल्य-निर्धारण एवं कल्याण।

2. Macroeconomic Analysis (13%)
समष्टि अर्थशास्त्र विश्लेषण

National income; Theories of income and employment; Money, inflation; IS-LM framework; Fiscal and monetary policy.

राष्ट्रीय आय; आय एवं रोज़गार सिद्धांत; मुद्रा, मुद्रास्फीति; IS-LM ढाँचा; राजकोषीय एवं मौद्रिक नीति।

3. Development & Growth Economics (12%)
विकास एवं संवृद्धि अर्थशास्त्र

Growth models; Indicators of development; HDI; Poverty, inequality and unemployment; Sustainable development.

संवृद्धि मॉडल; विकास संकेतक; HDI; निर्धनता, असमानता एवं बेरोज़गारी; सतत विकास।

4. Public Economics (12%)
लोक अर्थशास्त्र

Public goods and externalities; Taxation; Public expenditure and debt; Fiscal federalism; Budgeting in India.

सार्वजनिक वस्तुएँ एवं बाह्यताएँ; कराधान; सार्वजनिक व्यय एवं ऋण; राजकोषीय संघवाद; भारत में बजटन।

5. International Economics (12%)
अंतर्राष्ट्रीय अर्थशास्त्र

Theories of trade; Terms of trade; Balance of payments; Exchange rate; WTO, trade policy and globalization.

व्यापार सिद्धांत; व्यापार शर्तें; भुगतान संतुलन; विनिमय दर; WTO, व्यापार नीति एवं वैश्वीकरण।

6. Indian Economy (13%)
भारतीय अर्थव्यवस्था

Agriculture, industry and services; Planning and reforms; Banking and financial sector; Recent policies and issues.

कृषि, उद्योग एवं सेवाएँ; नियोजन एवं सुधार; बैंकिंग एवं वित्तीय क्षेत्र; हालिया नीतियाँ एवं मुद्दे।

7. Statistics & Econometrics (13%)
सांख्यिकी एवं अर्थमिति

Descriptive statistics; Probability; Sampling and estimation; Correlation and regression; Classical linear model.
वर्णनात्मक सांख्यिकी; प्रायिकता; प्रतिचयन एवं आकलन; सहसंबंध एवं समाश्रयण; चिरसम्मत रैखिक मॉडल।

8. Mathematical Economics (12%)
गणितीय अर्थशास्त्र

Functions and derivatives in economics; Optimization; Input-output analysis; Linear programming basics.
अर्थशास्त्र में फलन एवं अवकलज; इष्टतमीकरण; निवेश-निर्गत विश्लेषण; रैखिक प्रोग्रामन की मूल बातें।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

04. Arab Culture · अरब संस्कृति

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Arab Culture — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Pre-Islamic Arabia (13%)
इस्लाम-पूर्व अरब

Geography and society of Arabia; Jahiliyya period; Tribal life, economy, religion and poetry before Islam.
अरब का भूगोल एवं समाज; जाहिलिया काल; इस्लाम-पूर्व जनजातीय जीवन, अर्थव्यवस्था, धर्म एवं काव्य।

2. Rise of Islam & Early Caliphate (13%)
इस्लाम का उदय एवं प्रारंभिक खिलाफत

Life of the Prophet; Quran and Hadith; Rashidun Caliphate; Expansion and administration.
पैगंबर का जीवन; कुरआन एवं हदीस; राशिदून खिलाफत; विस्तार एवं प्रशासन।

3. Umayyad & Abbasid Civilization (13%)
उमय्यद एवं अब्बासी सभ्यता

Umayyad and Abbasid states; Administration; Baghdad and translation movement; Cultural florescence.
उमय्यद एवं अब्बासी राज्य; प्रशासन; बगदाद एवं अनुवाद आंदोलन; सांस्कृतिक उत्कर्ष।

4. Arabic Language & Literature (12%)
अरबी भाषा एवं साहित्य

Development of Arabic; Classical poetry and prose; Major poets and prose writers; Adab tradition.
अरबी का विकास; शास्त्रीय काव्य एवं गद्य; प्रमुख कवि एवं गद्यकार; अदब परंपरा।

5. Arab Contribution to Science (12%)
विज्ञान में अरब योगदान

Arab achievements in mathematics, astronomy, medicine, chemistry and philosophy; Transmission to Europe.
गणित, खगोल, चिकित्सा, रसायन एवं दर्शन में अरब उपलब्धियाँ; यूरोप तक संचरण।

6. Art, Architecture & Calligraphy (12%)

कला, स्थापत्य एवं सुलेख

Mosque architecture; Arabesque and geometric design; Calligraphy; Decorative and applied arts.
मस्जिद स्थापत्य; अरबेस्क एवं ज्यामितीय अभिकल्प; सुलेख; सजावटी एवं अनुप्रयुक्त कलाएँ।

7. Arab Society & Institutions (13%)
अरब समाज एवं संस्थाएँ

Family, social organisation and law; Education and Sufism; Trade and urban life.
परिवार, सामाजिक संगठन एवं विधि; शिक्षा एवं सूफीवाद; व्यापार एवं नगरीय जीवन।

8. Modern Arab World (12%)
आधुनिक अरब जगत

Colonialism and nationalism; Arab renaissance (Nahda); Contemporary politics, society and India-Arab relations.
उपनिवेशवाद एवं राष्ट्रवाद; अरब पुनर्जागरण (नहदा); समकालीन राजनीति, समाज एवं भारत-अरब संबंध।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

05. Arabic · अरबी

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Arabic — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Arabic Grammar (Nahw) (14%)
अरबी व्याकरण (नह्व)

Parts of speech; Sentence structure; I'rab; Syntax rules; Nominal and verbal sentences.
शब्द-भेद; वाक्य-रचना; इराब; वाक्यविन्यास नियम; नाममात्र एवं क्रियात्मक वाक्य।

2. Morphology (Sarf) (12%)
रूप-विज्ञान (सर्फ़)

Verb forms and patterns; Derivation; Triliteral and quadriliteral roots; Conjugation.
क्रिया रूप एवं प्रतिमान; व्युत्पत्ति; त्रि-अक्षरीय एवं चतुर-अक्षरीय मूल; धातु-रूप।

3. Classical Arabic Literature (13%)
शास्त्रीय अरबी साहित्य

Pre-Islamic and Islamic poetry; Mu'allaqat; Abbasid prose and poetry; Major literary figures.
इस्लाम-पूर्व एवं इस्लामी काव्य; मुअल्लकात; अब्बासी गद्य एवं काव्य; प्रमुख साहित्यकार।

4. Modern Arabic Literature (12%)
आधुनिक अरबी साहित्य

Nahda; Modern novel, short story and drama; Mahjar literature; Contemporary poets and novelists.
नहदा; आधुनिक उपन्यास, कहानी एवं नाटक; महजर साहित्य; समकालीन कवि एवं उपन्यासकार।

5. Rhetoric (Balagha) (12%)
अलंकारशास्त्र (बलाग़ा)

Ma'ani, bayan and badi'; Figures of speech; Literary criticism in Arabic tradition.

मआनी, बयान एवं बदीअ; अलंकार; अरबी परंपरा में साहित्य-समीक्षा।

6. Translation & Composition (13%)
अनुवाद एवं रचना
Arabic–Hindi/English translation; Composition; Idioms and usage; Comprehension.
अरबी–हिंदी/अंग्रेज़ी अनुवाद; रचना; मुहावरे एवं प्रयोग; बोधन।

7. Quranic & Islamic Studies (12%)
कुरआनी एवं इस्लामी अध्ययन
Quranic Arabic; Hadith literature; Islamic sciences and their language; Tafsir basics.
कुरआनी अरबी; हदीस साहित्य; इस्लामी विज्ञान एवं उनकी भाषा; तफ़सीर की मूल बातें।

8. History of Arabic Language (12%)
अरबी भाषा का इतिहास
Origin and development; Dialects and standardization; Arabic in India; Lexicography.
उद्भव एवं विकास; बोलियाँ एवं मानकीकरण; भारत में अरबी; कोश-विज्ञान।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

06. Biochemistry · जैव रसायन

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Biochemistry — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Biomolecules (13%)
जैव-अणु
Structure and function of carbohydrates, lipids, proteins and nucleic acids; Amino acids; Vitamins and coenzymes.
कार्बोहाइड्रेट, लिपिड, प्रोटीन एवं न्यूक्लिक अम्ल की संरचना एवं प्रकार्य; अमीनो अम्ल; विटामिन एवं सहएंजाइम।

2. Enzymes & Enzyme Kinetics (12%)
एंजाइम एवं एंजाइम बलगतिकी
Classification; Mechanism of catalysis; Michaelis–Menten kinetics; Inhibition; Regulation and allostery.
वर्गीकरण; उत्प्रेरण क्रियाविधि; माइकेलिस–मेंटेन बलगतिकी; संदमन; नियमन एवं एलोस्टेरी।

3. Bioenergetics & Metabolism (13%)
जैव-ऊर्जिकी एवं उपापचय
Thermodynamics of biological systems; Glycolysis, TCA cycle, oxidative phosphorylation; Lipid and amino-acid metabolism.
जैविक तंत्रों की ऊष्मागतिकी; ग्लाइकोलिसिस, TCA चक्र, ऑक्सीकारी फॉस्फोरिलीकरण; लिपिड एवं अमीनो-अम्ल उपापचय।

4. Molecular Biology (13%)
आण्विक जीवविज्ञान
DNA replication, transcription and translation; Gene regulation; Mutation and DNA repair.
DNA प्रतिकृति, अनुलेखन एवं अनुवादन; जीन नियमन; उत्परिवर्तन एवं DNA मरम्मत।

5. Membrane & Cell Biology (12%)
झिल्ली एवं कोशिका जीवविज्ञान

Membrane structure and transport; Signal transduction; Cell cycle; Organelle function.
झिल्ली संरचना एवं परिवहन; संकेत संचरण; कोशिका चक्र; अंगकीय प्रकार्य।

6. Immunology & Hormones (12%)
प्रतिरक्षा-विज्ञान एवं हार्मोन

Innate and adaptive immunity; Antigen–antibody; Hormone classes and mechanism of action.
सहज एवं अनुकूली प्रतिरक्षा; प्रतिजन–प्रतिरक्षी; हार्मोन वर्ग एवं क्रियाविधि।

7. Techniques in Biochemistry (13%)
जैव रसायन की तकनीकें

Chromatography, electrophoresis, spectroscopy; Centrifugation; PCR, blotting and sequencing.
वर्णलेखन, वैद्युतकणसंचलन, स्पेक्ट्रमिकी; अपकेंद्रण; PCR, ब्लॉटिंग एवं अनुक्रमण।

8. Clinical & Applied Biochemistry (12%)
नैदानिक एवं अनुप्रयुक्त जैव रसायन

Metabolic disorders; Diagnostic enzymes; Nutrition; Biotechnology applications.
उपापचयी विकार; नैदानिक एंजाइम; पोषण; जैवप्रौद्योगिकी अनुप्रयोग।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

07. Botany · वनस्पति विज्ञान

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Botany — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Microbiology & Phycology (12%)
सूक्ष्मजीवविज्ञान एवं शैवालविज्ञान

Bacteria, viruses and their structure; Algae — classification, reproduction and economic importance.
जीवाणु, विषाणु एवं उनकी संरचना; शैवाल — वर्गीकरण, जनन एवं आर्थिक महत्व।

2. Mycology & Plant Pathology (12%)
कवकविज्ञान एवं पादप रोगविज्ञान

Fungi — classification and life cycles; Plant diseases, host–pathogen interaction and management.
कवक — वर्गीकरण एवं जीवन-चक्र; पादप रोग, परपोषी–रोगजनक अंतःक्रिया एवं प्रबंधन।

3. Bryophytes, Pteridophytes & Gymnosperms (12%)
ब्रायोफाइट, टेरिडोफाइट एवं जिम्नोस्पर्म

Morphology, anatomy, reproduction and evolution of lower and seed plants; Alternation of generations.
निम्न एवं बीज पौधों की आकारिकी, शारीरिकी, जनन एवं विकास; पीढ़ी-एकांतरण।

4. Angiosperm Taxonomy & Anatomy (13%)
आवृतबीजी वर्गीकी एवं शारीरिकी

Systems of classification; Major families; Tissues, meristems and secondary growth.
वर्गीकरण प्रणालियाँ; प्रमुख कुल; ऊतक, विभज्योतक एवं द्वितीयक वृद्धि।

5. Plant Physiology (13%)
पादप क्रियाविज्ञान

Water relations; Photosynthesis and respiration; Mineral nutrition; Growth regulators and photoperiodism.
जल-संबंध; प्रकाश-संश्लेषण एवं श्वसन; खनिज पोषण; वृद्धि नियामक एवं प्रकाशकालिता।

6. Genetics & Cytogenetics (13%)
आनुवंशिकी एवं कोशिकानुवंशिकी

Mendelian and post-Mendelian genetics; Chromosomes; Linkage and mutation; Population genetics.
मेंडलीय एवं मेंडलोत्तर आनुवंशिकी; गुणसूत्र; सहलग्नता एवं उत्परिवर्तन; समष्टि आनुवंशिकी।

7. Ecology & Environment (13%)
पारिस्थितिकी एवं पर्यावरण

Ecosystem structure and function; Population and community ecology; Biodiversity and conservation.
पारितंत्र संरचना एवं प्रकार्य; समष्टि एवं समुदाय पारिस्थितिकी; जैव विविधता एवं संरक्षण।

8. Plant Biotechnology (12%)
पादप जैवप्रौद्योगिकी

Tissue culture; Recombinant DNA technology; Transgenic plants; Molecular markers and applications.
ऊतक संवर्धन; पुनर्योगज DNA प्रौद्योगिकी; पारजीनी पौधे; आण्विक चिह्नक एवं अनुप्रयोग।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

08. Computer Science & Engineering · कंप्यूटर विज्ञान एवं अभियांत्रिकी

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Computer Science & Engineering — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Data Structures & Algorithms (13%)
डेटा संरचना एवं एल्गोरिद्म

Arrays, lists, stacks, queues, trees, graphs, hashing; Sorting and searching; Complexity, greedy, divide-and-conquer and dynamic programming.
एरे, सूची, स्टैक, क्यू, वृक्ष, ग्राफ, हैशिंग; क्रमबद्धन एवं खोज; जटिलता, लोभी, विभाजन-विजय एवं गतिक प्रोग्रामन।

2. Theory of Computation (12%)
अभिकलन सिद्धांत

Finite automata, regular and context-free languages; Pushdown automata; Turing machines; Decidability.
परिमित स्वचालित, नियमित एवं संदर्भ-मुक्त भाषाएँ; पुशडाउन स्वचालित; ट्यूरिंग मशीन; निर्णयनीयता।

3. Operating Systems (12%)
ऑपरेटिंग सिस्टम

Processes and threads; Scheduling; Synchronization and deadlocks; Memory management; File systems.
प्रक्रियाएँ एवं थ्रेड; अनुसूचन; तुल्यकालन एवं गतिरोध; स्मृति प्रबंधन; फ़ाइल प्रणालियाँ।

4. DBMS (12%)
डेटाबेस प्रबंध प्रणाली

ER model; Relational model and algebra; SQL; Normalization; Transactions, concurrency and recovery.
ER मॉडल; संबंधपरक मॉडल एवं बीजगणित; SQL; सामान्यीकरण; लेन-देन, समवर्तीता एवं पुनर्प्राप्ति।

5. Computer Networks (12%)
कंप्यूटर नेटवर्क

OSI and TCP/IP models; Routing; Transport layer; Application protocols; Network security basics.
OSI एवं TCP/IP मॉडल; रूटिंग; परिवहन परत; अनुप्रयोग प्रोटोकॉल; नेटवर्क सुरक्षा की मूल बातें।

6. Computer Organization & Architecture (12%)
कंप्यूटर संगठन एवं वास्तुकला

Number systems; CPU and instruction sets; Pipelining; Memory hierarchy; I/O organization.
संख्या प्रणालियाँ; CPU एवं अनुदेश समुच्चय; पाइपलाइनिंग; स्मृति पदानुक्रम; I/O संगठन।

7. Software Engineering & OOP (13%)
सॉफ्टवेयर अभियांत्रिकी एवं OOP

SDLC models; Requirements, design and testing; Object-oriented concepts; Programming paradigms.
SDLC मॉडल; आवश्यकताएँ, अभिकल्प एवं परीक्षण; वस्तु-उन्मुख अवधारणाएँ; प्रोग्रामन प्रतिमान।

8. AI, ML & Emerging Areas (14%)
AI, ML एवं उभरते क्षेत्र

Search and knowledge representation; Machine learning basics; Cloud, IoT, big data and cyber security overview.
खोज एवं ज्ञान निरूपण; मशीन लर्निंग की मूल बातें; क्लाउड, IoT, बिग डेटा एवं साइबर सुरक्षा अवलोकन।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

09. Chemistry · रसायन विज्ञान

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Chemistry — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Atomic Structure & Bonding (12%)
परमाणु संरचना एवं आबंधन

Quantum numbers; Atomic and molecular orbitals; VBT and MOT; Hybridization; Intermolecular forces.
क्वांटम संख्याएँ; परमाण्विक एवं आण्विक कक्षक; VBT एवं MOT; संकरण; अंतराण्विक बल।

2. Inorganic Chemistry (13%)
अकार्बनिक रसायन

Periodic properties; Coordination chemistry; Organometallics; Bioinorganic and main-group chemistry.

आवर्ती गुण; उपसहसंयोजन रसायन; कार्बधात्विक; जैव-अकार्बनिक एवं मुख्य-समूह रसायन।

3. Organic Chemistry — Reactions (13%)
कार्बनिक रसायन — अभिक्रियाएँ

Reaction mechanisms; Stereochemistry; Name reactions; Aromaticity; Reactive intermediates.
अभिक्रिया क्रियाविधि; त्रिविमरसायन; नामित अभिक्रियाएँ; ऐरोमैटिकता; क्रियाशील मध्यवर्ती।

4. Physical Chemistry (13%)
भौतिक रसायन

Thermodynamics; Chemical and phase equilibria; Electrochemistry; Chemical kinetics.
ऊष्मागतिकी; रासायनिक एवं प्रावस्था साम्य; विद्युतरसायन; रासायनिक बलगतिकी।

5. Quantum & Spectroscopy (12%)
क्वांटम एवं स्पेक्ट्रमिकी

Schrödinger equation; Particle in a box; UV-Vis, IR, NMR and mass spectroscopy.
श्रोडिंगर समीकरण; बॉक्स में कण; UV-Vis, IR, NMR एवं द्रव्यमान स्पेक्ट्रमिकी।

6. Analytical Chemistry (12%)
विश्लेषणात्मक रसायन

Titrimetry and gravimetry; Separation techniques; Chromatography; Errors and statistics in analysis.
आयतनमिति एवं भारमिति; पृथक्करण तकनीकें; वर्णलेखन; विश्लेषण में त्रुटियाँ एवं सांख्यिकी।

7. Organic Synthesis & Natural Products (13%)
कार्बनिक संश्लेषण एवं प्राकृतिक उत्पाद

Functional group transformations; Protecting groups; Heterocycles; Carbohydrates, amino acids and terpenoids.
क्रियात्मक समूह रूपांतरण; संरक्षी समूह; विषमचक्रीय; कार्बोहाइड्रेट, अमीनो अम्ल एवं टर्पीनॉइड।

8. Polymer & Green Chemistry (12%)
बहुलक एवं हरित रसायन

Polymerization and characterization; Catalysis; Principles of green chemistry and sustainability.
बहुलकीकरण एवं अभिलक्षणन; उत्प्रेरण; हरित रसायन के सिद्धांत एवं संधारणीयता।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

10. Chemistry (Applied Science & Humanities, Faculty of Engineering) · रसायन विज्ञान (अभियांत्रिकी)

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Chemistry (Applied Science & Humanities, Faculty of Engineering) — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Water Technology (13%)
जल प्रौद्योगिकी

Hardness and its determination; Softening — lime-soda, zeolite, ion exchange; Boiler troubles; Desalination.
कठोरता एवं उसका निर्धारण; मृदुकरण — चूना-सोडा, ज़ियोलाइट, आयन विनिमय; बॉयलर समस्याएँ; विलवणीकरण।

2. Electrochemistry & Corrosion (13%)
विद्युतरसायन एवं संक्षारण

Electrodes and cells; EMF; Batteries and fuel cells; Corrosion mechanisms and prevention.
इलेक्ट्रोड एवं सेल; EMF; बैटरी एवं ईंधन सेल; संक्षारण क्रियाविधि एवं रोकथाम।

3. Engineering Materials (12%)
अभियांत्रिकी पदार्थ

Polymers, plastics and elastomers; Composites; Lubricants; Refractories and cement.
बहुलक, प्लास्टिक एवं इलास्टोमर; संयुक्त पदार्थ; स्नेहक; अपवर्तक एवं सीमेंट।

4. Fuels & Combustion (12%)
ईंधन एवं दहन

Classification of fuels; Calorific value; Coal, petroleum and gaseous fuels; Combustion calculations.
ईंधनों का वर्गीकरण; ऊष्मीय मान; कोयला, पेट्रोलियम एवं गैसीय ईंधन; दहन गणनाएँ।

5. Spectroscopy & Instrumentation (12%)
स्पेक्ट्रमिकी एवं उपकरणन

UV-Vis, IR and NMR principles; Chromatographic methods; Analytical instrumentation in engineering.
UV-Vis, IR एवं NMR सिद्धांत; वर्णलेखन विधियाँ; अभियांत्रिकी में विश्लेषणात्मक उपकरणन।

6. Thermodynamics & Kinetics (13%)
ऊष्मागतिकी एवं बलगतिकी

Laws of thermodynamics; Free energy and equilibrium; Reaction rates and catalysis.
ऊष्मागतिकी के नियम; मुक्त ऊर्जा एवं साम्य; अभिक्रिया दर एवं उत्प्रेरण।

7. Nanomaterials & Smart Materials (13%)
नैनो पदार्थ एवं स्मार्ट पदार्थ

Nanomaterials synthesis and properties; Carbon nanostructures; Smart and functional materials.
नैनो पदार्थ संश्लेषण एवं गुण; कार्बन नैनो-संरचनाएँ; स्मार्ट एवं प्रकार्यात्मक पदार्थ।

8. Environmental Chemistry (12%)
पर्यावरण रसायन

Air, water and soil pollution; Green chemistry; Waste treatment and sustainability in engineering.
वायु, जल एवं मृदा प्रदूषण; हरित रसायन; अपशिष्ट उपचार एवं अभियांत्रिकी में संधारणीयता।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

11. Commerce · वाणिज्य

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Commerce — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Accounting Theory & Financial Reporting (12%)
लेखांकन सिद्धांत एवं वित्तीय रिपोर्टिंग

Accounting concepts and principles; Ind-AS and IFRS; Income, capital and revenue; Depreciation and inventory; Corporate reporting and consolidation.

लेखांकन अवधारणाएँ एवं सिद्धांत; Ind-AS एवं IFRS; आय, पूँजी एवं राजस्व; मूल्यह्रास एवं माल-सूची; कॉर्पोरेट रिपोर्टिंग एवं समेकन।

2. Financial Management (12%)
वित्तीय प्रबंधन

Time value of money; Capital budgeting; Cost of capital; Capital structure and leverage; Dividend and working-capital decisions.
धन का समय-मूल्य; पूँजी बजटन; पूँजी की लागत; पूँजी संरचना एवं उत्तोलन; लाभांश एवं कार्यशील पूँजी निर्णय।

3. Cost & Management Accounting (10%)
लागत एवं प्रबंध लेखांकन

Cost classification; Methods of costing; Marginal and standard costing; Budgetary control; ABC and decision costing.
लागत वर्गीकरण; लागत विधियाँ; सीमांत एवं मानक लागत; बजटीय नियंत्रण; ABC एवं निर्णय लागत।

4. Taxation — Direct & Indirect (GST) (10%)
कराधान — प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष (GST)

Income tax basics and assessment; Deductions; Tax planning; GST structure, ITC, registration and returns; Customs basics.
आयकर की मूल बातें एवं निर्धारण; कटौतियाँ; कर नियोजन; GST संरचना, ITC, पंजीकरण एवं विवरणी; सीमा शुल्क।

5. Business Economics & Environment (12%)
व्यावसायिक अर्थशास्त्र एवं पर्यावरण

Demand, production and cost; Market structures; National income; Money and banking; Indian economic reforms.
माँग, उत्पादन एवं लागत; बाज़ार संरचनाएँ; राष्ट्रीय आय; मुद्रा एवं बैंकिंग; भारतीय आर्थिक सुधार।

6. Marketing & HRM (12%)
विपणन एवं मानव संसाधन प्रबंधन

Marketing mix, STP, consumer behaviour and digital marketing; HRM functions; Motivation, leadership and OB.
विपणन मिश्र, STP, उपभोक्ता व्यवहार एवं डिजिटल विपणन; HRM कार्य; अभिप्रेरणा, नेतृत्व एवं OB।

7. Financial Markets & Corporate Law (12%)
वित्तीय बाज़ार एवं कॉर्पोरेट विधि

Indian financial system; Money and capital markets; SEBI; Companies Act 2013; Corporate governance and ethics.
भारतीय वित्तीय प्रणाली; मुद्रा एवं पूँजी बाज़ार; SEBI; कंपनी अधिनियम 2013; कॉर्पोरेट अभिशासन एवं नैतिकता।

8. Research Methodology & International Business (10%)
अनुसंधान प्रविधि एवं अंतर्राष्ट्रीय व्यापार

Research design and data analysis in commerce; International trade theories; BoP; FDI; WTO and e-commerce.
वाणिज्य में अनुसंधान अभिकल्प एवं डेटा विश्लेषण; अंतर्राष्ट्रीय व्यापार सिद्धांत; BoP; FDI; WTO एवं ई-कॉमर्स।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

12. Electrical Engineering · विद्युत अभियांत्रिकी

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Electrical Engineering — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Network Theory (13%)
परिपथ सिद्धांत

Circuit elements; Network theorems; Transient and steady-state analysis; Two-port networks; Resonance.

परिपथ अवयव; नेटवर्क प्रमेय; क्षणिक एवं स्थायी-अवस्था विश्लेषण; द्वि-पत्तन नेटवर्क; अनुनाद।

2. Electrical Machines (13%)
विद्युत मशीनें

DC machines; Transformers; Induction and synchronous machines; Performance and characteristics.

DC मशीनें; ट्रांसफॉर्मर; प्रेरण एवं तुल्यकालिक मशीनें; निष्पादन एवं अभिलक्षण।

3. Power Systems (13%)
शक्ति प्रणालियाँ

Generation, transmission and distribution; Load flow; Fault analysis; Protection and stability.

उत्पादन, पारेषण एवं वितरण; भार प्रवाह; दोष विश्लेषण; संरक्षण एवं स्थायित्व।

4. Control Systems (12%)
नियंत्रण प्रणालियाँ

Transfer functions; Time and frequency response; Stability (Routh, root locus, Bode, Nyquist); State space.

अंतरण फलन; काल एवं आवृत्ति अनुक्रिया; स्थायित्व (राउथ, मूल बिंदुपथ, बोडे, नाइक्विस्ट); अवस्था समष्टि।

5. Power Electronics & Drives (12%)
शक्ति इलेक्ट्रॉनिकी एवं चालन

Power semiconductor devices; Rectifiers, choppers and inverters; AC and DC drives.

शक्ति अर्धचालक युक्तियाँ; दिष्टकारी, चॉपर एवं इन्वर्टर; AC एवं DC चालन।

6. Measurements & Instrumentation (12%)
मापन एवं उपकरणन

Measurement of R, L, C and power; Bridges; Transducers; Digital and electronic instruments.

R, L, C एवं शक्ति का मापन; ब्रिज; ट्रांसड्यूसर; डिजिटल एवं इलेक्ट्रॉनिक उपकरण।

7. Signals & Digital Electronics (13%)
सिग्नल एवं डिजिटल इलेक्ट्रॉनिकी

Signals and systems; Fourier and Laplace transforms; Logic gates; Combinational and sequential circuits.

सिग्नल एवं तंत्र; फूरिये एवं लाप्लास रूपांतरण; तर्क गेट; संयोजी एवं अनुक्रमिक परिपथ।

8. Electromagnetic Fields (12%)

विद्युतचुंबकीय क्षेत्र

Electrostatics and magnetostatics; Maxwell's equations; Wave propagation; Transmission lines.
स्थिरवैद्युतिकी एवं स्थिरचुंबकत्व; मैक्सवेल समीकरण; तरंग संचरण; पारेषण लाइनें।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

13. Electronics & Communication Engineering · इलेक्ट्रॉनिकी एवं संचार अभियांत्रिकी

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Electronics & Communication Engineering — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Electronic Devices & Circuits (13%)

इलेक्ट्रॉनिक युक्तियाँ एवं परिपथ

Semiconductors; Diodes and transistors (BJT, FET); Biasing; Amplifiers; Operational amplifiers and applications.
अर्धचालक; डायोड एवं ट्रांज़िस्टर (BJT, FET); अभिनति; प्रवर्धक; परिचालन प्रवर्धक एवं अनुप्रयोग।

2. Digital Electronics (13%)

डिजिटल इलेक्ट्रॉनिकी

Number systems and Boolean algebra; Logic gates; Combinational and sequential circuits; Memories and ADC/DAC.
संख्या प्रणाली एवं बूलीय बीजगणित; तर्क गेट; संयोजी एवं अनुक्रमिक परिपथ; स्मृति एवं ADC/DAC।

3. Signals & Systems (12%)

सिग्नल एवं तंत्र

Continuous and discrete signals; LTI systems; Fourier, Laplace and Z-transforms; Sampling theorem.
सतत एवं असतत सिग्नल; LTI तंत्र; फूरिये, लाप्लास एवं Z-रूपांतरण; प्रतिचयन प्रमेय।

4. Analog & Digital Communication (13%)

एनालॉग एवं डिजिटल संचार

AM, FM and PM; Sampling and quantization; PCM, ASK, FSK, PSK; Information theory and coding.
AM, FM एवं PM; प्रतिचयन एवं क्वांटीकरण; PCM, ASK, FSK, PSK; सूचना सिद्धांत एवं कूटन।

5. Control Systems (12%)

नियंत्रण प्रणालियाँ

Transfer functions; Time and frequency response; Stability analysis; State-space models.
अंतरण फलन; काल एवं आवृत्ति अनुक्रिया; स्थायित्व विश्लेषण; अवस्था-समष्टि मॉडल।

6. Electromagnetics & Antennas (12%)

विद्युतचुंबकत्व एवं एंटेना

Maxwell's equations; Wave propagation; Transmission lines and waveguides; Antenna fundamentals.
मैक्सवेल समीकरण; तरंग संचरण; पारेषण लाइनें एवं तरंगपथक; एंटेना के मूल सिद्धांत।

7. Microprocessors & Embedded Systems (13%)

माइक्रोप्रोसेसर एवं एम्बेडेड तंत्र

8085/8086 architecture; Microcontrollers; Interfacing; Embedded system design basics.

8085/8086 वास्तुकला; माइक्रोकंट्रोलर; अंतरापृष्ठन; एम्बेडेड तंत्र अभिकल्प की मूल बातें।

8. VLSI & Emerging Technologies (12%)
VLSI एवं उभरती प्रौद्योगिकियाँ

MOS transistors and CMOS logic; VLSI design flow; Optical and wireless communication; 5G and IoT overview.
MOS ट्रांज़िस्टर एवं CMOS तर्क; VLSI अभिकल्प प्रवाह; प्रकाशिक एवं बेतार संचार; 5G एवं IoT अवलोकन।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

14. Economics · अर्थशास्त्र

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Economics — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Microeconomics (13%)
व्यष्टि अर्थशास्त्र

Theory of consumer and producer; Demand, supply and elasticity; Market structures; Welfare and general equilibrium.
उपभोक्ता एवं उत्पादक सिद्धांत; माँग, पूर्ति एवं लोच; बाज़ार संरचनाएँ; कल्याण एवं सामान्य संतुलन।

2. Macroeconomics (13%)
समष्टि अर्थशास्त्र

National income; Classical and Keynesian theories; Money, inflation and unemployment; IS-LM and policy.
राष्ट्रीय आय; चिरसम्मत एवं कीन्सीय सिद्धांत; मुद्रा, मुद्रास्फीति एवं बेरोज़गारी; IS-LM एवं नीति।

3. Development & Growth (12%)
विकास एवं संवृद्धि

Growth models; Development indicators; Poverty and inequality; Human development; Sustainability.
संवृद्धि मॉडल; विकास संकेतक; निर्धनता एवं असमानता; मानव विकास; संधारणीयता।

4. Public Finance (12%)
लोक वित्त

Public goods; Taxation and public expenditure; Public debt; Fiscal federalism and budgeting.
सार्वजनिक वस्तुएँ; कराधान एवं सार्वजनिक व्यय; सार्वजनिक ऋण; राजकोषीय संघवाद एवं बजटन।

5. International Economics (12%)
अंतर्राष्ट्रीय अर्थशास्त्र

Trade theories; Balance of payments; Exchange rates; Trade policy; WTO and globalization.
व्यापार सिद्धांत; भुगतान संतुलन; विनिमय दर; व्यापार नीति; WTO एवं वैश्वीकरण।

6. Indian Economy (13%)
भारतीय अर्थव्यवस्था

Agriculture, industry and services; Planning and reforms; Money and banking; Current economic issues.

कृषि, उद्योग एवं सेवाएँ; नियोजन एवं सुधार; मुद्रा एवं बैंकिंग; वर्तमान आर्थिक मुद्दे।

7. Statistics & Econometrics (13%)
सांख्यिकी एवं अर्थमिति

Probability and distributions; Estimation and testing; Correlation and regression; Classical linear model.
प्रायिकता एवं बंटन; आकलन एवं परीक्षण; सहसंबंध एवं समाश्रयण; चिरसम्मत रैखिक मॉडल।

8. History of Economic Thought (12%)
आर्थिक विचारों का इतिहास

Mercantilism and classical school; Marxian economics; Marginalist and Keynesian revolution; Indian economic thought.
वाणिज्यवाद एवं चिरसम्मत संप्रदाय; मार्क्सवादी अर्थशास्त्र; सीमांतवादी एवं कीन्सीय क्रांति; भारतीय आर्थिक चिंतन।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

15. Education · शिक्षाशास्त्र

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Education — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Philosophical Foundations (13%)
दार्शनिक आधार

Idealism, naturalism, pragmatism and realism; Indian and Western thinkers; Aims of education.
आदर्शवाद, प्रकृतिवाद, व्यावहारिकतावाद एवं यथार्थवाद; भारतीय एवं पाश्चात्य विचारक; शिक्षा के उद्देश्य।

2. Sociological Foundations (12%)
समाजशास्त्रीय आधार

Education and society; Socialization; Social change and mobility; Equality of educational opportunity.
शिक्षा एवं समाज; समाजीकरण; सामाजिक परिवर्तन एवं गतिशीलता; शैक्षिक अवसर की समानता।

3. Psychological Foundations (13%)
मनोवैज्ञानिक आधार

Growth and development; Theories of learning; Intelligence, motivation and personality; Individual differences.
वृद्धि एवं विकास; अधिगम सिद्धांत; बुद्धि, अभिप्रेरणा एवं व्यक्तित्व; वैयक्तिक भिन्नताएँ।

4. Curriculum & Pedagogy (12%)
पाठ्यचर्या एवं शिक्षणशास्त्र

Curriculum design and development; Models of teaching; Instructional strategies; Educational technology.
पाठ्यचर्या अभिकल्प एवं विकास; शिक्षण प्रतिमान; अनुदेशन रणनीतियाँ; शैक्षिक प्रौद्योगिकी।

5. Measurement & Evaluation (12%)
मापन एवं मूल्यांकन

Assessment types; Tools and techniques; Reliability and validity; Statistics in education.

मूल्यांकन के प्रकार; उपकरण एवं तकनीकें; विश्वसनीयता एवं वैधता; शिक्षा में सांख्यिकी।

6. Educational Management (12%)
शैक्षिक प्रबंधन

Planning and administration; Leadership and supervision; Institutional management; Quality and accreditation.
नियोजन एवं प्रशासन; नेतृत्व एवं पर्यवेक्षण; संस्थागत प्रबंधन; गुणवत्ता एवं प्रत्यायन।

7. Policies & Contemporary Issues (13%)
नीतियाँ एवं समकालीन मुद्दे

Education commissions; RTE; NEP 2020; Inclusive education; ICT and value education.
शिक्षा आयोग; RTE; NEP 2020; समावेशी शिक्षा; ICT एवं मूल्य शिक्षा।

8. Teacher Education & Research (13%)
शिक्षक शिक्षा एवं अनुसंधान

Pre-service and in-service training; Reflective practice; Educational research methods and trends.
सेवा-पूर्व एवं सेवाकालीन प्रशिक्षण; चिंतनशील अभ्यास; शैक्षिक अनुसंधान विधियाँ एवं प्रवृत्तियाँ।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

16. English · अंग्रेज़ी

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** English — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Literary History — Periods (13%)
साहित्यिक इतिहास — युग

Old to Modern English literature; Renaissance, Neoclassical, Romantic, Victorian and Modern ages; Major movements.
पुरातन से आधुनिक अंग्रेज़ी साहित्य; पुनर्जागरण, नवशास्त्रीय, स्वच्छंदतावादी, विक्टोरियाई एवं आधुनिक युग; प्रमुख आंदोलन।

2. Poetry (12%)
काव्य

Chaucer to contemporary poets; Forms and prosody; Major poems and poetic traditions.
चॉसर से समकालीन कवि; रूप एवं छंदशास्त्र; प्रमुख कविताएँ एवं काव्य परंपराएँ।

3. Drama (12%)
नाटक

Elizabethan to modern drama; Shakespeare; Restoration comedy; Absurd and contemporary theatre.
एलिज़ाबेथन से आधुनिक नाटक; शेक्सपियर; पुनःस्थापन प्रहसन; अबसर्ड एवं समकालीन रंगमंच।

4. Fiction & Prose (13%)
कथा एवं गद्य

Rise of the novel; Major novelists; Short story; Non-fictional prose and essay.
उपन्यास का उदय; प्रमुख उपन्यासकार; लघुकथा; अकाल्पनिक गद्य एवं निबंध।

5. Literary Criticism & Theory (13%)
साहित्य-समीक्षा एवं सिद्धांत

Aristotle to New Criticism; Structuralism, post-structuralism; Feminism, postcolonialism and Marxist criticism.
अरस्तू से नव्य समीक्षा; संरचनावाद, उत्तर-संरचनावाद; नारीवाद, उत्तर-औपनिवेशिकता एवं मार्क्सवादी समीक्षा।

6. American & New Literatures (12%)
अमेरिकी एवं नवीन साहित्य

American literature; Indian writing in English; Commonwealth and postcolonial literatures.
अमेरिकी साहित्य; भारतीय अंग्रेज़ी लेखन; राष्ट्रमंडल एवं उत्तर-औपनिवेशिक साहित्य।

7. Language & Linguistics (13%)
भाषा एवं भाषाविज्ञान

Phonetics and phonology; Morphology and syntax; ELT; Stylistics and rhetoric.
स्वनविज्ञान एवं स्वनिमविज्ञान; रूपविज्ञान एवं वाक्यविन्यास; ELT; शैलीविज्ञान एवं अलंकारशास्त्र।

8. Cultural & Interdisciplinary Studies (12%)
सांस्कृतिक एवं अंतरविषयक अध्ययन

Cultural studies; Gender and diaspora; Translation studies; Literature and the other arts.
सांस्कृतिक अध्ययन; जेंडर एवं प्रवासी; अनुवाद अध्ययन; साहित्य एवं अन्य कलाएँ।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

17. English (Applied Science & Humanities, Faculty of Engineering) · अंग्रेज़ी (अभियांत्रिकी)

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** English (Applied Science & Humanities, Faculty of Engineering) — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Communication Skills (14%)
संप्रेषण कौशल

Process and barriers of communication; Verbal and non-verbal; Listening, speaking, reading and writing skills.
संप्रेषण की प्रक्रिया एवं बाधाएँ; मौखिक एवं अमौखिक; श्रवण, भाषण, पठन एवं लेखन कौशल।

2. Technical Writing (13%)
तकनीकी लेखन

Reports, proposals and manuals; Technical descriptions; Abstracts and documentation; Style and clarity.
प्रतिवेदन, प्रस्ताव एवं नियमावली; तकनीकी विवरण; सार एवं प्रलेखन; शैली एवं स्पष्टता।

3. Business & Professional Communication (13%)
व्यावसायिक संप्रेषण

Business letters and emails; Memos; Resume and job applications; Meetings and minutes.
व्यावसायिक पत्र एवं ईमेल; ज्ञापन; बायोडाटा एवं नौकरी आवेदन; बैठकें एवं कार्यवृत्त।

4. Grammar & Usage (12%)

व्याकरण एवं प्रयोग

Parts of speech; Tenses; Voice and reported speech; Common errors and sentence construction.
शब्द-भेद; काल; वाच्य एवं परोक्ष कथन; सामान्य त्रुटियाँ एवं वाक्य रचना।

5. Soft Skills & Presentation (12%)
सॉफ्ट स्किल एवं प्रस्तुति

Group discussion; Interviews; Presentation skills; Team work and leadership communication.
समूह चर्चा; साक्षात्कार; प्रस्तुति कौशल; टीम कार्य एवं नेतृत्व संप्रेषण।

6. Phonetics & Spoken English (12%)
स्वनविज्ञान एवं बोलचाल की अंग्रेज़ी

Sounds of English; Stress and intonation; Pronunciation; Fluency and accent neutralization.
अंग्रेज़ी की ध्वनियाँ; बलाघात एवं स्वराघात; उच्चारण; प्रवाह एवं उच्चारण-तटस्थता।

7. Comprehension & Vocabulary (12%)
बोधन एवं शब्दावली

Reading comprehension; Précis and summary; Vocabulary building; Idioms and technical terms.
पठन-बोधन; संक्षेपण एवं सारांश; शब्दावली निर्माण; मुहावरे एवं तकनीकी शब्द।

8. Literature & Values for Engineers (12%)
इंजीनियरों हेतु साहित्य एवं मूल्य

Selected prose and poetry; Ethics and human values; Communication and society; Language and technology.
चयनित गद्य एवं काव्य; नैतिकता एवं मानवीय मूल्य; संप्रेषण एवं समाज; भाषा एवं प्रौद्योगिकी।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

18. Food Processing and Technology · खाद्य प्रसंस्करण एवं प्रौद्योगिकी

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Food Processing and Technology — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Food Chemistry (13%)
खाद्य रसायन

Water, carbohydrates, proteins, lipids; Enzymes; Vitamins and minerals; Food colours and flavours.
जल, कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन, लिपिड; एंजाइम; विटामिन एवं खनिज; खाद्य रंग एवं स्वाद।

2. Food Microbiology (13%)
खाद्य सूक्ष्मजीवविज्ञान

Microorganisms in food; Spoilage; Foodborne diseases; Fermentation and beneficial microbes.
खाद्य में सूक्ष्मजीव; विकृति; खाद्यजनित रोग; किण्वन एवं लाभकारी सूक्ष्मजीव।

3. Food Preservation (13%)
खाद्य परिरक्षण

Thermal processing; Refrigeration and freezing; Dehydration; Irradiation and chemical preservation.

ऊष्मीय प्रसंस्करण; प्रशीतन एवं हिमीकरण; निर्जलीकरण; विकिरण एवं रासायनिक परिरक्षण।

4. Food Engineering & Unit Operations (12%)
खाद्य अभियांत्रिकी एवं इकाई संक्रियाएँ

Heat and mass transfer; Evaporation and drying; Size reduction; Material and energy balance.
ऊष्मा एवं द्रव्यमान स्थानांतरण; वाष्पन एवं सुखाना; आकार-ह्रास; पदार्थ एवं ऊर्जा संतुलन।

5. Processing of Commodities (12%)
उत्पादों का प्रसंस्करण

Cereals, pulses and oilseeds; Fruits and vegetables; Dairy; Meat, fish and poultry processing.
अनाज, दलहन एवं तिलहन; फल एवं सब्ज़ियाँ; डेयरी; मांस, मछली एवं कुक्कुट प्रसंस्करण।

6. Food Quality & Safety (13%)
खाद्य गुणवत्ता एवं सुरक्षा

Quality control; HACCP and GMP; FSSAI and standards; Food adulteration and testing.
गुणवत्ता नियंत्रण; HACCP एवं GMP; FSSAI एवं मानक; खाद्य अपमिश्रण एवं परीक्षण।

7. Food Packaging (12%)
खाद्य पैकेजिंग

Packaging materials; Modified atmosphere packaging; Shelf life; Labelling and regulations.
पैकेजिंग सामग्री; परिवर्तित वायुमंडल पैकेजिंग; शेल्फ-लाइफ; लेबलिंग एवं नियम।

8. Food Biotechnology & Nutrition (12%)
खाद्य जैवप्रौद्योगिकी एवं पोषण

Enzyme and fermentation technology; GM foods; Functional foods; Human nutrition and health.
एंजाइम एवं किण्वन प्रौद्योगिकी; GM खाद्य; प्रकार्यात्मक खाद्य; मानव पोषण एवं स्वास्थ्य।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

19. French · फ्रेंच

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** French — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. French Grammar (14%)
फ्रेंच व्याकरण

Articles, gender and number; Tenses and moods; Pronouns; Syntax and agreement rules.
आर्टिकल, लिंग एवं वचन; काल एवं भाव; सर्वनाम; वाक्यविन्यास एवं अनुरूपता नियम।

2. Comprehension & Composition (13%)
बोधन एवं रचना

Reading comprehension; Essay and letter writing; Précis; Translation French–English/Hindi.
पठन-बोधन; निबंध एवं पत्र लेखन; संक्षेपण; अनुवाद फ्रेंच–अंग्रेज़ी/हिंदी।

3. History of French Literature (13%)
फ्रेंच साहित्य का इतिहास

Medieval to modern periods; Classicism, Enlightenment, Romanticism, Realism and Existentialism.
मध्यकालीन से आधुनिक काल; क्लासिकवाद, प्रबोधन, स्वच्छंदतावाद, यथार्थवाद एवं अस्तित्ववाद।

4. French Poetry & Drama (12%)
फ्रेंच काव्य एवं नाटक
Major poets and dramatists; Molière, Racine, Baudelaire; Theatre of the Absurd.
प्रमुख कवि एवं नाटककार; मोलिएर, रासीन, बोदलेयर; अबसर्ड रंगमंच।

5. French Novel & Short Story (12%)
फ्रेंच उपन्यास एवं कहानी
Rise of the French novel; Balzac, Flaubert, Camus, Sartre; Modern narrative.
फ्रेंच उपन्यास का उदय; बाल्ज़ाक, फ़्लोबेर, कामू, सार्त्र; आधुनिक आख्यान।

6. Civilisation & Culture (12%)
सभ्यता एवं संस्कृति
French history, society and institutions; Francophonie; Art and culture; India–France relations.
फ्रेंच इतिहास, समाज एवं संस्थाएँ; फ्रांकोफोनी; कला एवं संस्कृति; भारत–फ्रांस संबंध।

7. Linguistics & Phonetics (12%)
भाषाविज्ञान एवं स्वनविज्ञान
French phonetics and pronunciation; Morphology and syntax; Language teaching methodology.
फ्रेंच स्वनविज्ञान एवं उच्चारण; रूपविज्ञान एवं वाक्यविन्यास; भाषा शिक्षण पद्धति।

8. Translation & Literary Criticism (12%)
अनुवाद एवं साहित्य-समीक्षा
Theory and practice of translation; Literary criticism; Comparative literature approaches.
अनुवाद का सिद्धांत एवं अभ्यास; साहित्य-समीक्षा; तुलनात्मक साहित्य उपागम।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

20. Geography · भूगोल

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Geography — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Geomorphology (12%)
भू-आकृति विज्ञान
Earth's interior; Plate tectonics; Weathering and erosion; Landforms; Geomorphic cycles.
पृथ्वी का आंतरिक भाग; प्लेट विवर्तनिकी; अपक्षय एवं अपरदन; स्थलरूप; भू-आकृतिक चक्र।

2. Climatology (12%)
जलवायु विज्ञान
Atmosphere structure; Insolation and temperature; Pressure and winds; Precipitation and climate classification.
वायुमंडल संरचना; सूर्यातप एवं तापमान; दाब एवं पवनें; वर्षण एवं जलवायु वर्गीकरण।

3. Oceanography & Biogeography (12%)
समुद्र विज्ञान एवं जैव भूगोल

Ocean relief; Currents, tides and salinity; Soils; Distribution of plants and animals; Ecosystems.
महासागरीय उच्चावच; धाराएँ, ज्वार एवं लवणता; मृदा; पादप एवं जंतु वितरण; पारितंत्र।

4. Human Geography (13%)
मानव भूगोल

Population and settlement; Migration; Cultural and political geography; Human–environment relationship.
जनसंख्या एवं अधिवास; प्रवास; सांस्कृतिक एवं राजनीतिक भूगोल; मानव–पर्यावरण संबंध।

5. Economic Geography (12%)
आर्थिक भूगोल

Resources; Agriculture; Industry; Transport and trade; Theories of location.
संसाधन; कृषि; उद्योग; परिवहन एवं व्यापार; अवस्थिति सिद्धांत।

6. Geography of India (13%)
भारत का भूगोल

Physiography; Climate, drainage and soils; Resources; Population; Regional development.
भौतिक स्वरूप; जलवायु, अपवाह एवं मृदा; संसाधन; जनसंख्या; क्षेत्रीय विकास।

7. Geographic Thought & Techniques (13%)
भौगोलिक चिंतन एवं तकनीकें

Development of geographic thought; Determinism and possibilism; Cartography; GIS and remote sensing.
भौगोलिक चिंतन का विकास; निश्चयवाद एवं संभववाद; मानचित्रकला; GIS एवं सुदूर संवेदन।

8. Environmental Geography (13%)
पर्यावरण भूगोल

Environmental degradation; Disaster management; Climate change; Sustainable development.
पर्यावरण क्षरण; आपदा प्रबंधन; जलवायु परिवर्तन; सतत विकास।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

21. Geology · भूविज्ञान

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Geology — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Mineralogy & Crystallography (13%)
खनिजविज्ञान एवं क्रिस्टलविज्ञान

Crystal systems and symmetry; Physical and optical properties of minerals; Silicate structures.
क्रिस्टल प्रणालियाँ एवं सममिति; खनिजों के भौतिक एवं प्रकाशिक गुण; सिलिकेट संरचनाएँ।

2. Petrology (13%)
शैलविज्ञान

Igneous, sedimentary and metamorphic rocks; Classification; Textures and processes of formation.
आग्नेय, अवसादी एवं कायांतरित शैल; वर्गीकरण; गठन एवं निर्माण प्रक्रियाएँ।

3. Structural Geology & Tectonics (12%)
संरचनात्मक भूविज्ञान एवं विवर्तनिकी

Folds, faults and joints; Stress and strain; Plate tectonics; Mountain building.
वलन, भ्रंश एवं संधियाँ; प्रतिबल एवं विकृति; प्लेट विवर्तनिकी; पर्वत निर्माण।

4. Palaeontology & Stratigraphy (12%)
जीवाश्मविज्ञान एवं स्तरिकी

Fossils and their study; Index fossils; Principles of stratigraphy; Geological time scale; Indian stratigraphy.
जीवाश्म एवं उनका अध्ययन; सूचक जीवाश्म; स्तरिकी के सिद्धांत; भूवैज्ञानिक काल मापक्रम; भारतीय स्तरिकी।

5. Economic Geology (13%)
आर्थिक भूविज्ञान

Ore deposits and genesis; Coal and petroleum; Mineral resources of India; Mining geology.
अयस्क निक्षेप एवं उद्भव; कोयला एवं पेट्रोलियम; भारत के खनिज संसाधन; खनन भूविज्ञान।

6. Hydrogeology & Engineering Geology (12%)
जलभूविज्ञान एवं अभियांत्रिकी भूविज्ञान

Groundwater occurrence and movement; Aquifers; Geology for dams, tunnels and foundations.
भूजल अस्तित्व एवं संचलन; जलभृत; बांध, सुरंग एवं नींव हेतु भूविज्ञान।

7. Geochemistry & Geophysics (12%)
भू-रसायन एवं भूभौतिकी

Elemental distribution; Isotope geochemistry; Seismic, gravity and magnetic methods.
तत्व वितरण; समस्थानिक भू-रसायन; भूकंपीय, गुरुत्व एवं चुंबकीय विधियाँ।

8. Remote Sensing & Environmental Geology (13%)
सुदूर संवेदन एवं पर्यावरणीय भूविज्ञान

Remote sensing and GIS in geology; Natural hazards; Environmental impact and resource management.
भूविज्ञान में सुदूर संवेदन एवं GIS; प्राकृतिक संकट; पर्यावरणीय प्रभाव एवं संसाधन प्रबंधन।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

22. Hindi · हिंदी

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Hindi — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Aadikaal & Bhaktikaal (13%)
आदिकाल एवं भक्तिकाल

Origin and development of Hindi literature; Aadikaal; Saguna and Nirguna Bhakti; Kabir, Tulsi, Surdas and Mira.

हिंदी साहित्य का उद्भव एवं विकास; आदिकाल; सगुण एवं निर्गुण भक्ति; कबीर, तुलसी, सूरदास एवं मीरा।

2. Ritikaal & Adhunik Kaal (13%)
रीतिकाल एवं आधुनिक काल

Ritikaal poetry and poetics; Bharatendu and Dwivedi yug; Chhayavad; Pragativad and Prayogvad.
रीतिकालीन काव्य एवं काव्यशास्त्र; भारतेंदु एवं द्विवेदी युग; छायावाद; प्रगतिवाद एवं प्रयोगवाद।

3. Hindi Gadya — Prose (12%)
हिंदी गद्य

Novel, short story, drama and essay; Premchand and after; Modern prose forms and trends.
उपन्यास, कहानी, नाटक एवं निबंध; प्रेमचंद एवं उत्तरवर्ती; आधुनिक गद्य रूप एवं प्रवृत्तियाँ।

4. Kavya Shastra — Poetics (12%)
काव्यशास्त्र

Indian poetics — rasa, alankara, riti, dhvani, vakrokti; Western criticism; Comparative poetics.
भारतीय काव्यशास्त्र — रस, अलंकार, रीति, ध्वनि, वक्रोक्ति; पाश्चात्य समीक्षा; तुलनात्मक काव्यशास्त्र।

5. Bhasha Vigyan — Linguistics (12%)
भाषा विज्ञान

Origin of Hindi; Phonology and morphology; Dialects of Hindi; Devanagari script and standardization.
हिंदी की उत्पत्ति; स्वनिमविज्ञान एवं रूपविज्ञान; हिंदी की बोलियाँ; देवनागरी लिपि एवं मानकीकरण।

6. Modern Poetry & Movements (13%)
आधुनिक कविता एवं आंदोलन

Nayi Kavita; Akavita; Contemporary poetry; Major modern poets and their contribution.
नई कविता; अकविता; समकालीन कविता; प्रमुख आधुनिक कवि एवं उनका योगदान।

7. Hindi Aalochna — Criticism (13%)
हिंदी आलोचना

Development of Hindi criticism; Ramchandra Shukla, Hazari Prasad Dwivedi, Nagendra; Critical schools.
हिंदी आलोचना का विकास; रामचंद्र शुक्ल, हज़ारी प्रसाद द्विवेदी, नगेंद्र; आलोचना संप्रदाय।

8. Pravritti & Samkaleen Vimarsh (12%)
प्रवृत्ति एवं समकालीन विमर्श

Dalit, women, tribal and regional discourses; Diaspora writing; Translation and media.
दलित, स्त्री, आदिवासी एवं क्षेत्रीय विमर्श; प्रवासी लेखन; अनुवाद एवं मीडिया।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

23. Tourism Studies · पर्यटन अध्ययन

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Tourism Studies — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Foundations of Tourism (13%)

पर्यटन के आधार

Concepts, types and components of tourism; Tourism system; Motivations and typologies of tourists.
पर्यटन की अवधारणा, प्रकार एवं घटक; पर्यटन तंत्र; पर्यटकों की अभिप्रेरणाएँ एवं प्रकार।

2. Tourism Products & Resources (13%)
पर्यटन उत्पाद एवं संसाधन

Natural, cultural and heritage resources; Destinations of India; Niche and special-interest tourism.
प्राकृतिक, सांस्कृतिक एवं विरासत संसाधन; भारत के गंतव्य; विशिष्ट एवं विशेष-रुचि पर्यटन।

3. Travel Agency & Tour Operations (12%)
यात्रा अभिकरण एवं टूर संचालन

Travel agency and tour operator functions; Itinerary planning; Ticketing; Travel documentation.
यात्रा अभिकरण एवं टूर संचालक के कार्य; यात्रा-कार्यक्रम नियोजन; टिकटिंग; यात्रा प्रलेखन।

4. Hospitality Management (12%)
आतिथ्य प्रबंधन

Hotel and accommodation operations; Food and beverage; Front office and housekeeping; Service quality.
होटल एवं आवास संचालन; खाद्य एवं पेय; अग्र कार्यालय एवं गृह-व्यवस्था; सेवा गुणवत्ता।

5. Tourism Marketing (12%)
पर्यटन विपणन

Tourism marketing mix; Destination branding; Consumer behaviour; Digital and e-tourism.
पर्यटन विपणन मिश्र; गंतव्य ब्रांडिंग; उपभोक्ता व्यवहार; डिजिटल एवं ई-पर्यटन।

6. Tourism Planning & Policy (13%)
पर्यटन नियोजन एवं नीति

Tourism planning approaches; National tourism policy; Institutions; Impacts of tourism.
पर्यटन नियोजन उपागम; राष्ट्रीय पर्यटन नीति; संस्थाएँ; पर्यटन के प्रभाव।

7. Sustainable & Eco-Tourism (13%)
सतत एवं पारिस्थितिक पर्यटन

Sustainability principles; Ecotourism; Community-based and responsible tourism; Carrying capacity.
संधारणीयता सिद्धांत; पारिस्थितिक पर्यटन; समुदाय-आधारित एवं उत्तरदायी पर्यटन; वहन क्षमता।

8. Tourism Research & Trends (12%)
पर्यटन अनुसंधान एवं प्रवृत्तियाँ

Research methods in tourism; Tourism statistics; Emerging trends and global tourism organizations.
पर्यटन में अनुसंधान विधियाँ; पर्यटन सांख्यिकी; उभरती प्रवृत्तियाँ एवं वैश्विक पर्यटन संगठन।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

24. Journalism and Mass Communication · पत्रकारिता एवं जनसंचार

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Journalism and Mass Communication — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Communication Theory (13%)
संचार सिद्धांत

Models and theories of communication; Mass communication functions; Effects and audience theories.
संचार के मॉडल एवं सिद्धांत; जनसंचार के कार्य; प्रभाव एवं श्रोता सिद्धांत।

2. Print Journalism (12%)
मुद्रित पत्रकारिता

Reporting and editing; News writing; Editorial and feature writing; Newspaper organization.
रिपोर्टिंग एवं संपादन; समाचार लेखन; संपादकीय एवं फीचर लेखन; समाचार-पत्र संगठन।

3. Broadcast Journalism (12%)
प्रसारण पत्रकारिता

Radio and television journalism; Production techniques; Scripting; Anchoring and news production.
रेडियो एवं टेलीविज़न पत्रकारिता; निर्माण तकनीकें; पटकथा; एंकरिंग एवं समाचार निर्माण।

4. New Media & Digital Journalism (13%)
नव मीडिया एवं डिजिटल पत्रकारिता

Internet and web journalism; Social media; Convergence; Citizen journalism and data journalism.
इंटरनेट एवं वेब पत्रकारिता; सोशल मीडिया; अभिसरण; नागरिक पत्रकारिता एवं डेटा पत्रकारिता।

5. Advertising & Public Relations (12%)
विज्ञापन एवं जनसंपर्क

Advertising principles and campaigns; PR concepts and tools; Corporate communication; Brand management.
विज्ञापन सिद्धांत एवं अभियान; जनसंपर्क अवधारणा एवं उपकरण; कॉर्पोरेट संचार; ब्रांड प्रबंधन।

6. Media Laws & Ethics (13%)
मीडिया विधि एवं नैतिकता

Freedom of press; Defamation, contempt and copyright; Press Council; Media ethics and regulation.
प्रेस की स्वतंत्रता; मानहानि, अवमान एवं प्रतिलिप्यधिकार; प्रेस परिषद; मीडिया नैतिकता एवं विनियमन।

7. Development & Communication (12%)
विकास एवं संचार

Development communication; Rural and traditional media; Communication for social change.
विकास संचार; ग्रामीण एवं पारंपरिक मीडिया; सामाजिक परिवर्तन हेतु संचार।

8. Media Research (13%)
मीडिया अनुसंधान

Media research methods; Content analysis; Audience and readership surveys; Trends in media.
मीडिया अनुसंधान विधियाँ; अंतर्वस्तु विश्लेषण; श्रोता एवं पाठक सर्वेक्षण; मीडिया में प्रवृत्तियाँ।

LUUPDATE www.luupdate.com

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

25. Jyotir Vigyan (Astrology) · ज्योतिर्विज्ञान

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Jyotir Vigyan (Astrology) — detailed units below.
शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Foundations of Jyotish (13%)
ज्योतिष के आधार

Origin and branches of Jyotish (Siddhanta, Samhita, Hora); Vedanga Jyotish; Basic concepts and terminology.
ज्योतिष का उद्भव एवं शाखाएँ (सिद्धांत, संहिता, होरा); वेदांग ज्योतिष; मूल अवधारणाएँ एवं पारिभाषिक शब्दावली।

2. Astronomical Basis (12%)
खगोलीय आधार

Celestial sphere; Zodiac and constellations; Planetary motion; Time and Panchanga.
खगोलीय गोल; राशिचक्र एवं नक्षत्र; ग्रह गति; काल एवं पंचांग।

3. Horoscope & Kundali (13%)
जन्मकुंडली

Casting of birth chart; Houses (bhava); Signs (rashi) and planets (graha); Ascendant and divisional charts.
जन्मकुंडली निर्माण; भाव; राशि एवं ग्रह; लग्न एवं वर्ग कुंडली।

4. Dasha & Predictive Systems (13%)
दशा एवं फलित पद्धतियाँ

Vimshottari and other dasha systems; Transits (gochar); Yogas and combinations; Predictive principles.
विंशोत्तरी एवं अन्य दशा पद्धतियाँ; गोचर; योग एवं संयोग; फलित सिद्धांत।

5. Muhurta & Samhita (12%)
मुहूर्त एवं संहिता

Electional astrology (Muhurta); Mundane astrology (Samhita); Festivals and auspicious timing.
मुहूर्त ज्योतिष; सांसारिक/संहिता ज्योतिष; पर्व एवं शुभ समय।

6. Mathematical Astrology (Siddhanta) (12%)
गणित ज्योतिष (सिद्धांत)

Planetary calculations; Ephemeris; Ayanamsha; Eclipses and astronomical computations.
ग्रह गणना; पंचांग सारणी; अयनांश; ग्रहण एवं खगोलीय गणनाएँ।

7. Classical Texts (13%)
शास्त्रीय ग्रंथ

Brihat Parashara Hora Shastra; Brihat Jataka; Surya Siddhanta; major commentators and traditions.
बृहत्पराशर होराशास्त्र; बृहज्जातक; सूर्य सिद्धांत; प्रमुख टीकाकार एवं परंपराएँ।

8. Applied & Comparative Astrology (12%)

अनुप्रयुक्त एवं तुलनात्मक ज्योतिष

Medical and financial astrology; Vastu basics; Western vs Indian astrology; Research methods.

चिकित्सा एवं वित्तीय ज्योतिष; वास्तु की मूल बातें; पाश्चात्य बनाम भारतीय ज्योतिष; अनुसंधान विधियाँ।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

26. Law · विधि

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Law — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Constitutional Law (13%)

संवैधानिक विधि

Preamble; Fundamental Rights and Duties; DPSP; Union and State relations; Judiciary and amendments.

प्रस्तावना; मूल अधिकार एवं कर्तव्य; नीति-निदेशक तत्व; संघ एवं राज्य संबंध; न्यायपालिका एवं संशोधन।

2. Jurisprudence (12%)

विधिशास्त्र

Schools of jurisprudence; Sources of law; Rights and duties; Legal concepts — person, property, possession.

विधिशास्त्र के संप्रदाय; विधि के स्रोत; अधिकार एवं कर्तव्य; विधिक अवधारणाएँ — व्यक्ति, संपत्ति, कब्ज़ा।

3. Law of Contract & Torts (12%)

संविदा एवं अपकृत्य विधि

Essentials of contract; Performance and breach; Specific contracts; Principles of tort and negligence.

संविदा के आवश्यक तत्व; निष्पादन एवं भंग; विशिष्ट संविदाएँ; अपकृत्य एवं उपेक्षा के सिद्धांत।

4. Criminal Law (13%)

आपराधिक विधि

IPC/BNS — general principles and offences; CrPC/BNSS procedure; Evidence Act/BSA essentials.

IPC/BNS — सामान्य सिद्धांत एवं अपराध; CrPC/BNSS प्रक्रिया; साक्ष्य अधिनियम/BSA के आवश्यक तत्व।

5. Administrative & Public Law (12%)

प्रशासनिक एवं लोक विधि

Rule of law; Delegated legislation; Natural justice; Judicial review and writs.

विधि का शासन; प्रत्यायोजित विधान; नैसर्गिक न्याय; न्यायिक पुनरीक्षण एवं रिट।

6. International Law & Human Rights (13%)

अंतर्राष्ट्रीय विधि एवं मानवाधिकार

Sources of international law; State and recognition; UN system; Human rights instruments and enforcement.

अंतर्राष्ट्रीय विधि के स्रोत; राज्य एवं मान्यता; संयुक्त राष्ट्र प्रणाली; मानवाधिकार दस्तावेज़ एवं प्रवर्तन।

7. Commercial & Corporate Law (12%)

वाणिज्यिक एवं कॉर्पोरेट विधि

Company law; Partnership; Sale of goods; Negotiable instruments; Competition and consumer law.
कंपनी विधि; भागीदारी; माल विक्रय; परक्राम्य लिखत; प्रतिस्पर्धा एवं उपभोक्ता विधि।

8. Emerging Areas & Legal Research (13%)
उभरते क्षेत्र एवं विधिक अनुसंधान
Environmental, IPR, cyber and IT law; ADR; Legal research methodology and citation.
पर्यावरण, IPR, साइबर एवं IT विधि; ADR; विधिक अनुसंधान पद्धति एवं उद्धरण।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

27. Library and Information Science · पुस्तकालय एवं सूचना विज्ञान

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Library and Information Science — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Foundations of LIS (13%)
पुस्तकालय विज्ञान के आधार
Five laws of library science; Types of libraries; Library movement in India; Library legislation.
पुस्तकालय विज्ञान के पाँच नियम; पुस्तकालयों के प्रकार; भारत में पुस्तकालय आंदोलन; पुस्तकालय विधान।

2. Knowledge Organization (13%)
ज्ञान संगठन
Classification — DDC, UDC, CC; Cataloguing — AACR, RDA; Subject indexing and metadata.
वर्गीकरण — DDC, UDC, CC; सूचीकरण — AACR, RDA; विषय अनुक्रमणन एवं मेटाडेटा।

3. Reference & Information Services (12%)
संदर्भ एवं सूचना सेवाएँ
Reference sources and services; Information literacy; CAS and SDI; User studies.
संदर्भ स्रोत एवं सेवाएँ; सूचना साक्षरता; CAS एवं SDI; उपयोगकर्ता अध्ययन।

4. Library Management (12%)
पुस्तकालय प्रबंधन
Collection development; Acquisition and serials; Financial and human resource management; TQM.
संग्रह विकास; अधिग्रहण एवं क्रमिक; वित्तीय एवं मानव संसाधन प्रबंधन; TQM।

5. Information Technology (13%)
सूचना प्रौद्योगिकी
Library automation; Databases; Networking; Library software (Koha, SOUL); Internet and web tools.
पुस्तकालय स्वचालन; डेटाबेस; नेटवर्किंग; पुस्तकालय सॉफ्टवेयर (कोहा, SOUL); इंटरनेट एवं वेब उपकरण।

6. Digital & Electronic Libraries (12%)
डिजिटल एवं इलेक्ट्रॉनिक पुस्तकालय
Digital library concepts; Digitization; Institutional repositories; Open access; Digital preservation.
डिजिटल पुस्तकालय अवधारणा; अंकीयकरण; संस्थागत भंडार; मुक्त पहुँच; डिजिटल परिरक्षण।

7. Information Sources & Bibliometrics (12%)

सूचना स्रोत एवं ग्रंथमिति

Documentary and non-documentary sources; Bibliometrics, scientometrics and webometrics; Citation analysis.

प्रलेखीय एवं अप्रलेखीय स्रोत; ग्रंथमिति, विज्ञानमिति एवं वेबमिति; उद्धरण विश्लेषण।

8. Research Methods in LIS (13%)

पुस्तकालय विज्ञान में अनुसंधान विधियाँ

Research methodology; Data collection and analysis; Statistical tools; Research trends in LIS.

अनुसंधान पद्धति; डेटा संग्रह एवं विश्लेषण; सांख्यिकीय उपकरण; LIS में अनुसंधान प्रवृत्तियाँ।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

28. Mechanical Engineering · यांत्रिक अभियांत्रिकी

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Mechanical Engineering — detailed units below.
शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Engineering Mechanics & Strength of Materials (13%)

अभियांत्रिकी यांत्रिकी एवं पदार्थ सामर्थ्य

Statics and dynamics; Stress and strain; Bending and torsion; Columns and theories of failure.

स्थैतिकी एवं गतिकी; प्रतिबल एवं विकृति; बंकन एवं ऐंठन; स्तंभ एवं विफलता सिद्धांत।

2. Thermodynamics (13%)

ऊष्मागतिकी

Laws of thermodynamics; Entropy; Power and refrigeration cycles; Properties of steam and gases.

ऊष्मागतिकी के नियम; एन्ट्रॉपी; शक्ति एवं प्रशीतन चक्र; भाप एवं गैसों के गुण।

3. Fluid Mechanics & Machinery (12%)

द्रव यांत्रिकी एवं मशीनरी

Fluid statics and dynamics; Bernoulli and continuity; Flow through pipes; Pumps and turbines.

द्रव स्थैतिकी एवं गतिकी; बर्नूली एवं सांतत्य; पाइपों में प्रवाह; पंप एवं टरबाइन।

4. Theory of Machines (12%)

मशीन सिद्धांत

Kinematics and dynamics of machines; Mechanisms; Gears and gear trains; Vibrations and governors.

मशीनों की शुद्धगतिकी एवं गतिकी; क्रियाविधियाँ; गियर एवं गियर श्रृंखला; कंपन एवं गवर्नर।

5. Machine Design (12%)

मशीन अभिकल्प

Design against static and fatigue loads; Joints; Shafts, keys and couplings; Bearings and gears.

स्थैतिक एवं श्रांति भार के विरुद्ध अभिकल्प; जोड़; शाफ्ट, कुंजी एवं कपलिंग; बेयरिंग एवं गियर।

6. Manufacturing & Production (13%)

विनिर्माण एवं उत्पादन

Casting, forming and welding; Machining; Metrology; CNC and modern manufacturing.

ढलाई, संरूपण एवं वेल्डिंग; मशीनन; मापिकी; CNC एवं आधुनिक विनिर्माण।

7. Heat & Mass Transfer (13%)
ऊष्मा एवं द्रव्यमान स्थानांतरण

Conduction, convection and radiation; Heat exchangers; Mass transfer fundamentals.
चालन, संवहन एवं विकिरण; ऊष्मा विनिमयक; द्रव्यमान स्थानांतरण के मूल सिद्धांत।

8. Industrial & Operations Engineering (12%)
औद्योगिक एवं संक्रिया अभियांत्रिकी

Production planning and control; Inventory and quality control; Operations research; Maintenance.
उत्पादन नियोजन एवं नियंत्रण; माल-सूची एवं गुणवत्ता नियंत्रण; संक्रिया अनुसंधान; अनुरक्षण।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

29. Management Studies · प्रबंधन अध्ययन

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Management Studies — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Principles of Management (12%)
प्रबंधन के सिद्धांत

Evolution and functions of management; Planning, organizing, staffing, directing and controlling; Decision making.
प्रबंधन का विकास एवं कार्य; नियोजन, संगठन, कर्मचारीयन, निर्देशन एवं नियंत्रण; निर्णयन।

2. Organizational Behaviour (12%)
संगठनात्मक व्यवहार

Individual and group behaviour; Motivation, leadership and perception; Organizational culture and change.
वैयक्तिक एवं सामूहिक व्यवहार; अभिप्रेरणा, नेतृत्व एवं अवबोध; संगठनात्मक संस्कृति एवं परिवर्तन।

3. Marketing Management (13%)
विपणन प्रबंधन

Marketing concepts; STP; Marketing mix; Consumer behaviour; Digital and services marketing.
विपणन अवधारणाएँ; STP; विपणन मिश्र; उपभोक्ता व्यवहार; डिजिटल एवं सेवा विपणन।

4. Financial Management (13%)
वित्तीय प्रबंधन

Financial decisions; Capital budgeting; Cost of capital; Working capital; Financial markets.
वित्तीय निर्णय; पूँजी बजटन; पूँजी की लागत; कार्यशील पूँजी; वित्तीय बाज़ार।

5. Human Resource Management (12%)
मानव संसाधन प्रबंधन

HR planning and acquisition; Training and development; Performance and compensation; Industrial relations.
मानव संसाधन नियोजन एवं अर्जन; प्रशिक्षण एवं विकास; निष्पादन एवं क्षतिपूर्ति; औद्योगिक संबंध।

6. Operations & Quantitative Techniques (13%)
संक्रिया एवं मात्रात्मक तकनीकें

Production and operations management; Operations research; Statistics for management; Decision models.
उत्पादन एवं संक्रिया प्रबंधन; संक्रिया अनुसंधान; प्रबंधन हेतु सांख्यिकी; निर्णय मॉडल।

7. Strategic Management (13%)
रणनीतिक प्रबंधन

Strategy formulation and implementation; SWOT; Competitive analysis; Corporate and business strategy.
रणनीति निर्माण एवं क्रियान्वयन; SWOT; प्रतिस्पर्धात्मक विश्लेषण; कॉर्पोरेट एवं व्यवसाय रणनीति।

8. Business Environment & Entrepreneurship (12%)
व्यावसायिक पर्यावरण एवं उद्यमिता

Economic, legal and global environment; Entrepreneurship; Start-ups and MSMEs; Business ethics.
आर्थिक, विधिक एवं वैश्विक पर्यावरण; उद्यमिता; स्टार्ट-अप एवं MSME; व्यावसायिक नैतिकता।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

30. Mathematics · गणित

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Mathematics — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Real & Complex Analysis (13%)
वास्तविक एवं सम्मिश्र विश्लेषण

Sequences and series; Continuity and differentiability; Riemann integration; Analytic functions and contour integration.
अनुक्रम एवं श्रेणी; सांतत्य एवं अवकलनीयता; रीमान समाकलन; विश्लेषिक फलन एवं परिरेखा समाकलन।

2. Algebra (13%)
बीजगणित

Groups, rings and fields; Homomorphisms; Vector spaces; Linear transformations and matrices.
समूह, वलय एवं क्षेत्र; समाकारिता; सदिश समष्टि; रैखिक रूपांतरण एवं आव्यूह।

3. Differential Equations (12%)
अवकल समीकरण

ODEs of first and higher order; Series solutions; PDEs; Boundary value problems.
प्रथम एवं उच्च कोटि के ODE; श्रेणी हल; PDE; सीमा-मान समस्याएँ।

4. Topology & Metric Spaces (12%)
सांस्थिति एवं दूरीक समष्टि

Metric spaces; Open and closed sets; Compactness and connectedness; Topological spaces.
दूरीक समष्टि; विवृत एवं संवृत समुच्चय; संहतता एवं संबद्धता; सांस्थितिक समष्टि।

5. Numerical Analysis (12%)

संख्यात्मक विश्लेषण

Interpolation; Numerical integration and differentiation; Solution of equations; Numerical ODEs.
अंतर्वेशन; संख्यात्मक समाकलन एवं अवकलन; समीकरणों का हल; संख्यात्मक ODE।

6. Linear Algebra & Mechanics (13%)
रैखिक बीजगणित एवं यांत्रिकी

Eigenvalues and eigenvectors; Inner product spaces; Statics and dynamics; Lagrangian mechanics.
आइगेन मान एवं आइगेन सदिश; अंतःगुणन समष्टि; स्थैतिकी एवं गतिकी; लाग्रांजी यांत्रिकी।

7. Probability & Statistics (13%)
प्रायिकता एवं सांख्यिकी

Probability and distributions; Random variables; Estimation and testing; Correlation and regression.
प्रायिकता एवं बंटन; यादृच्छिक चर; आकलन एवं परीक्षण; सहसंबंध एवं समाश्रयण।

8. Operations Research & Discrete Maths (12%)
संक्रिया अनुसंधान एवं विवित्त गणित

Linear programming; Transportation and assignment; Game theory; Graph theory and combinatorics.
रैखिक प्रोग्रामन; परिवहन एवं नियतन; क्रीड़ा सिद्धांत; ग्राफ सिद्धांत एवं संचयात्मकता।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

31. Mathematics (Applied Science & Humanities, Faculty of Engineering) · गणित (अभियांत्रिकी)

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Mathematics (Applied Science & Humanities, Faculty of Engineering) — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Calculus & Differential Calculus (13%)
कलन एवं अवकल कलन

Limits and continuity; Partial differentiation; Maxima-minima; Jacobians and applications.
सीमा एवं सांतत्य; आंशिक अवकलन; उच्चिष्ठ-निम्निष्ठ; जैकोबियन एवं अनुप्रयोग।

2. Integral Calculus & Multiple Integrals (12%)
समाकल कलन एवं बहु समाकल

Definite integrals; Double and triple integrals; Beta and Gamma functions; Applications to area and volume.
निश्चित समाकल; द्विक एवं त्रिक समाकल; बीटा एवं गामा फलन; क्षेत्रफल एवं आयतन में अनुप्रयोग।

3. Differential Equations (13%)
अवकल समीकरण

First and higher order ODEs; Linear equations; PDEs; Applications in engineering.
प्रथम एवं उच्च कोटि के ODE; रैखिक समीकरण; PDE; अभियांत्रिकी में अनुप्रयोग।

4. Linear Algebra & Matrices (12%)
रैखिक बीजगणित एवं आव्यूह

Matrices and determinants; Rank; Eigenvalues and eigenvectors; Systems of linear equations.

आव्यूह एवं सारणिक; कोटि; आइगेन मान एवं आइगेन सदिश; रैखिक समीकरण निकाय।

5. Vector Calculus (12%)
सदिश कलन

Gradient, divergence and curl; Line, surface and volume integrals; Green, Stokes and Gauss theorems.
प्रवणता, अपसरण एवं कर्ल; रेखा, पृष्ठ एवं आयतन समाकल; ग्रीन, स्टोक्स एवं गॉस प्रमेय।

6. Complex Variables & Transforms (13%)
सम्मिश्र चर एवं रूपांतरण

Analytic functions; Cauchy's theorem and residues; Laplace and Fourier transforms.
विश्लेषिक फलन; कॉशी प्रमेय एवं अवशेष; लाप्लास एवं फूरिये रूपांतरण।

7. Probability & Statistics (13%)
प्रायिकता एवं सांख्यिकी

Probability distributions; Sampling and estimation; Testing of hypotheses; Curve fitting.
प्रायिकता बंटन; प्रतिचयन एवं आकलन; परिकल्पना परीक्षण; वक्र संरूपण।

8. Numerical Methods (12%)
संख्यात्मक विधियाँ

Interpolation; Numerical solution of equations; Numerical integration; Numerical ODEs.
अंतर्वेशन; समीकरणों का संख्यात्मक हल; संख्यात्मक समाकलन; संख्यात्मक ODE।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

32. Medieval and Modern History · मध्यकालीन एवं आधुनिक इतिहास

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Medieval and Modern History — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Early Medieval India (12%)
पूर्व मध्यकालीन भारत

Rajput polity; Arab and Turkish invasions; Society, economy and culture (c. 750–1200 CE).
राजपूत राजव्यवस्था; अरब एवं तुर्क आक्रमण; समाज, अर्थव्यवस्था एवं संस्कृति (लगभग 750–1200 ई.)।

2. Delhi Sultanate (13%)
दिल्ली सल्तनत

Establishment and expansion; Administration; Economy; Bhakti and Sufi movements; Art and architecture.
स्थापना एवं विस्तार; प्रशासन; अर्थव्यवस्था; भक्ति एवं सूफी आंदोलन; कला एवं स्थापत्य।

3. Mughal Empire (13%)
मुगल साम्राज्य

Foundation and consolidation; Akbar's policies; Mansabdari and revenue systems; Decline of Mughals.
स्थापना एवं सुदृढ़ीकरण; अकबर की नीतियाँ; मनसबदारी एवं राजस्व व्यवस्था; मुगलों का पतन।

4. Rise of Regional Powers (12%)

क्षेत्रीय शक्तियों का उदय

Marathas; Sikhs; Successor states; Bengal, Awadh and Hyderabad; Coming of Europeans.
मराठा; सिख; उत्तराधिकारी राज्य; बंगाल, अवध एवं हैदराबाद; यूरोपीयों का आगमन।

5. Colonial Expansion (12%)
औपनिवेशिक विस्तार

British conquest; Economic policies; Land revenue systems; De-industrialization and drain of wealth.
ब्रिटिश विजय; आर्थिक नीतियाँ; भू-राजस्व व्यवस्थाएँ; अ-औद्योगीकरण एवं धन का अपवहन।

6. Revolt of 1857 & Reform Movements (13%)
1857 का विद्रोह एवं सुधार आंदोलन

Causes and nature of 1857; Socio-religious reform movements; Education and press.
1857 के कारण एवं स्वरूप; सामाजिक-धार्मिक सुधार आंदोलन; शिक्षा एवं प्रेस।

7. Indian National Movement (13%)
भारतीय राष्ट्रीय आंदोलन

Rise of nationalism; Moderates and extremists; Gandhian phase; Towards independence and partition.
राष्ट्रवाद का उदय; उदारवादी एवं उग्रवादी; गांधीवादी चरण; स्वतंत्रता एवं विभाजन की ओर।

8. Historiography & Methods (12%)
इतिहास-लेखन एवं विधियाँ

Sources of medieval and modern history; Schools of historiography; Approaches and interpretation.
मध्यकालीन एवं आधुनिक इतिहास के स्रोत; इतिहास-लेखन संप्रदाय; उपागम एवं व्याख्या।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

33. Oriental Sanskrit · प्राच्य संस्कृत

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Oriental Sanskrit — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Vedic Literature (13%)
वैदिक साहित्य

Samhitas, Brahmanas, Aranyakas and Upanishads; Vedic gods and rituals; Vedangas.
संहिता, ब्राह्मण, आरण्यक एवं उपनिषद; वैदिक देवता एवं यज्ञ; वेदांग।

2. Classical Sanskrit Literature (13%)
लौकिक संस्कृत साहित्य

Mahakavya, Khandakavya; Kalidasa, Bharavi, Magha; Prose and Champu literature.
महाकाव्य, खंडकाव्य; कालिदास, भारवि, माघ; गद्य एवं चम्पू साहित्य।

3. Sanskrit Drama (12%)
संस्कृत नाटक

Origin and development of drama; Bhasa, Kalidasa, Shudraka, Bhavabhuti; Dramaturgy (Natyashastra).

नाटक का उद्भव एवं विकास; भास, कालिदास, शूद्रक, भवभूति; नाट्यशास्त्र।

4. Vyakarana (Grammar) (12%)
व्याकरण

Panini's Ashtadhyayi; Sandhi, samasa and karaka; Subanta and tinanta; Grammatical traditions.
पाणिनि की अष्टाध्यायी; संधि, समास एवं कारक; सुबन्त एवं तिङन्त; व्याकरण परंपराएँ।

5. Sahitya Shastra (Poetics) (13%)
साहित्यशास्त्र

Rasa, alankara, riti, dhvani, vakrokti and auchitya; Major theorists; Aesthetics.
रस, अलंकार, रीति, ध्वनि, वक्रोक्ति एवं औचित्य; प्रमुख आचार्य; सौंदर्यशास्त्र।

6. Darshana (Philosophy) (12%)
दर्शन

Six systems of Indian philosophy; Nyaya-Vaisheshika, Samkhya-Yoga, Mimamsa-Vedanta; Buddhist and Jaina thought.
भारतीय दर्शन की षड् प्रणालियाँ; न्याय-वैशेषिक, सांख्य-योग, मीमांसा-वेदांत; बौद्ध एवं जैन चिंतन।

7. Dharmashastra & Niti (13%)
धर्मशास्त्र एवं नीति

Smritis; Varnashrama and purushartha; Arthashastra; Niti literature and ethics.
स्मृतियाँ; वर्णाश्रम एवं पुरुषार्थ; अर्थशास्त्र; नीति साहित्य एवं नैतिकता।

8. Modern Sanskrit & Research (12%)
आधुनिक संस्कृत एवं अनुसंधान

Modern Sanskrit writing; Manuscriptology; Editing and research methodology; Sanskrit and computation.
आधुनिक संस्कृत लेखन; पांडुलिपिविज्ञान; संपादन एवं अनुसंधान पद्धति; संस्कृत एवं संगणन।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

34. Philosophy · दर्शनशास्त्र

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Philosophy — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Indian Philosophy — Orthodox (13%)
भारतीय दर्शन — आस्तिक

Nyaya, Vaisheshika, Samkhya, Yoga, Mimamsa and Vedanta; Pramana, metaphysics and epistemology.
न्याय, वैशेषिक, सांख्य, योग, मीमांसा एवं वेदांत; प्रमाण, तत्वमीमांसा एवं ज्ञानमीमांसा।

2. Indian Philosophy — Heterodox (12%)
भारतीय दर्शन — नास्तिक

Charvaka, Jaina and Buddhist philosophy; Theories of knowledge, reality and liberation.
चार्वाक, जैन एवं बौद्ध दर्शन; ज्ञान, सत्ता एवं मोक्ष के सिद्धांत।

3. Western Philosophy — Ancient & Medieval (12%)
पाश्चात्य दर्शन — प्राचीन एवं मध्यकालीन

Pre-Socratics; Plato and Aristotle; Hellenistic and medieval thought; Augustine and Aquinas.
सुकरात-पूर्व; प्लेटो एवं अरस्तू; हेलेनिस्टिक एवं मध्यकालीन चिंतन; ऑगस्टीन एवं एक्विनास।

4. Western Philosophy — Modern (13%)
पाश्चात्य दर्शन — आधुनिक

Rationalism and empiricism; Descartes, Spinoza, Leibniz, Locke, Hume; Kant.
बुद्धिवाद एवं अनुभववाद; देकार्त, स्पिनोज़ा, लाइबनिज़, लॉक, ह्यूम; कांट।

5. Epistemology & Metaphysics (12%)
ज्ञानमीमांसा एवं तत्वमीमांसा

Theories of knowledge and truth; Substance, causality and universals; Mind–body problem.
ज्ञान एवं सत्य के सिद्धांत; द्रव्य, कारणता एवं सामान्य; मन–शरीर समस्या।

6. Ethics (13%)
नीतिशास्त्र

Normative ethics; Consequentialism, deontology and virtue ethics; Applied and Indian ethics.
मानकीय नीतिशास्त्र; परिणामवाद, कर्तव्यवाद एवं सद्गुण नीति; अनुप्रयुक्त एवं भारतीय नीति।

7. Logic (13%)
तर्कशास्त्र

Deductive and inductive logic; Categorical and symbolic logic; Indian logic (Nyaya); Fallacies.
निगमनात्मक एवं आगमनात्मक तर्क; वर्गीय एवं प्रतीकात्मक तर्क; भारतीय न्याय; तर्कदोष।

8. Contemporary & Social Philosophy (12%)
समकालीन एवं सामाजिक दर्शन

Phenomenology, existentialism and analytic philosophy; Social and political philosophy; Indian thinkers.
प्रघटनाशास्त्र, अस्तित्ववाद एवं विश्लेषणात्मक दर्शन; सामाजिक एवं राजनीतिक दर्शन; भारतीय विचारक।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

35. Physical Education · शारीरिक शिक्षा

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Physical Education — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Foundations of Physical Education (13%)
शारीरिक शिक्षा के आधार

Meaning, aims and objectives; History and principles; Olympic movement; Philosophy of physical education.
अर्थ, उद्देश्य एवं लक्ष्य; इतिहास एवं सिद्धांत; ओलंपिक आंदोलन; शारीरिक शिक्षा का दर्शन।

2. Anatomy & Physiology (13%)
शरीर रचना एवं क्रिया विज्ञान

Skeletal and muscular systems; Cardiorespiratory system; Effects of exercise; Physiology of fitness.
अस्थि एवं पेशी तंत्र; हृदय-श्वसन तंत्र; व्यायाम के प्रभाव; फिटनेस का क्रिया-विज्ञान।

3. Sports Training (12%)
खेल प्रशिक्षण

Training principles and load; Strength, speed, endurance and flexibility; Periodization; Coaching methods.
प्रशिक्षण सिद्धांत एवं भार; शक्ति, गति, सहनशीलता एवं लचीलापन; आवर्तन; प्रशिक्षण विधियाँ।

4. Sports Psychology (12%)
खेल मनोविज्ञान

Motivation, anxiety and aggression; Personality; Group dynamics; Psychological skills in sports.
अभिप्रेरणा, चिंता एवं आक्रामकता; व्यक्तित्व; समूह गतिकी; खेल में मनोवैज्ञानिक कौशल।

5. Kinesiology & Biomechanics (12%)
गति विज्ञान एवं जैव यांत्रिकी

Movement analysis; Levers and forces; Posture; Biomechanical principles in sports.
गति विश्लेषण; उत्तोलक एवं बल; मुद्रा; खेल में जैव-यांत्रिकी सिद्धांत।

6. Health Education & Nutrition (13%)
स्वास्थ्य शिक्षा एवं पोषण

Health and wellness; Nutrition and diet; First aid; Posture and lifestyle diseases.
स्वास्थ्य एवं कल्याण; पोषण एवं आहार; प्राथमिक चिकित्सा; मुद्रा एवं जीवनशैली रोग।

7. Test, Measurement & Evaluation (13%)
परीक्षण, मापन एवं मूल्यांकन

Fitness tests; Anthropometry; Statistical methods; Evaluation in physical education.
फिटनेस परीक्षण; मानवमिति; सांख्यिकीय विधियाँ; शारीरिक शिक्षा में मूल्यांकन।

8. Sports Management & Officiating (12%)
खेल प्रबंधन एवं निर्णयन

Organization of tournaments; Sports administration; Rules and officiating; Recreation and adapted PE.
प्रतियोगिता आयोजन; खेल प्रशासन; नियम एवं निर्णयन; मनोरंजन एवं अनुकूलित शारीरिक शिक्षा।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

36. Physics · भौतिक विज्ञान

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Physics — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Classical Mechanics (13%)
चिरसम्मत यांत्रिकी

Newtonian, Lagrangian and Hamiltonian mechanics; Central forces; Rigid body dynamics; Small oscillations.

न्यूटनी, लाग्रांजी एवं हैमिल्टनी यांत्रिकी; केंद्रीय बल; दृढ़ पिंड गतिकी; लघु दोलन।

2. Electromagnetic Theory (13%)
विद्युतचुंबकीय सिद्धांत

Electrostatics and magnetostatics; Maxwell's equations; EM waves; Radiation and waveguides.
स्थिरवैद्युतिकी एवं स्थिरचुंबकत्व; मैक्सवेल समीकरण; विद्युतचुंबकीय तरंगें; विकिरण एवं तरंगपथक।

3. Quantum Mechanics (13%)
क्वांटम यांत्रिकी

Schrödinger equation; Operators and observables; Angular momentum; Perturbation theory.
श्रोडिंगर समीकरण; संकारक एवं प्रेक्ष्य; कोणीय संवेग; विक्षोभ सिद्धांत।

4. Thermodynamics & Statistical Physics (12%)
ऊष्मागतिकी एवं सांख्यिकीय भौतिकी

Laws of thermodynamics; Ensembles; Maxwell–Boltzmann, Bose–Einstein and Fermi–Dirac statistics.
ऊष्मागतिकी के नियम; समुच्चय; मैक्सवेल–बोल्ट्ज़मान, बोस–आइंस्टीन एवं फर्मी–डिराक सांख्यिकी।

5. Atomic & Molecular Physics (12%)
परमाणु एवं आण्विक भौतिकी

Atomic structure and spectra; Zeeman and Stark effects; Molecular spectra; Lasers.
परमाणु संरचना एवं स्पेक्ट्रम; ज़ीमान एवं स्टार्क प्रभाव; आण्विक स्पेक्ट्रम; लेज़र।

6. Nuclear & Particle Physics (12%)
नाभिकीय एवं कण भौतिकी

Nuclear properties and models; Radioactivity; Nuclear reactions; Elementary particles.
नाभिकीय गुण एवं मॉडल; रेडियोसक्रियता; नाभिकीय अभिक्रियाएँ; मूलभूत कण।

7. Solid State & Electronics (13%)
ठोस अवस्था एवं इलेक्ट्रॉनिकी

Crystal structure; Band theory; Semiconductors; Diodes, transistors and operational amplifiers.
क्रिस्टल संरचना; बैंड सिद्धांत; अर्धचालक; डायोड, ट्रांज़िस्टर एवं परिचालन प्रवर्धक।

8. Mathematical Methods & Modern Physics (12%)
गणितीय विधियाँ एवं आधुनिक भौतिकी

Vectors, matrices and tensors; Differential equations; Special relativity; Astrophysics basics.
सदिश, आव्यूह एवं प्रदिश; अवकल समीकरण; विशिष्ट आपेक्षिकता; खगोल भौतिकी की मूल बातें।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

37. Physics (Applied Science & Humanities, Faculty of Engineering) · भौतिक विज्ञान (अभियांत्रिकी)

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Physics (Applied Science & Humanities, Faculty of Engineering) — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Oscillations & Waves (13%)
दोलन एवं तरंगें

Simple harmonic, damped and forced oscillations; Wave equation; Superposition; Acoustics.
सरल आवर्त, अवमंदित एवं प्रणोदित दोलन; तरंग समीकरण; अध्यारोपण; ध्वनिकी।

2. Optics (13%)
प्रकाशिकी
Interference, diffraction and polarization; Lasers and holography; Fibre optics.
व्यतिकरण, विवर्तन एवं ध्रुवण; लेज़र एवं होलोग्राफी; तंतु प्रकाशिकी।

3. Electromagnetism (12%)
विद्युतचुंबकत्व
Electric and magnetic fields; Maxwell's equations; EM waves; Dielectrics and magnetic materials.
विद्युत एवं चुंबकीय क्षेत्र; मैक्सवेल समीकरण; विद्युतचुंबकीय तरंगें; परावैद्युत एवं चुंबकीय पदार्थ।

4. Quantum & Modern Physics (13%)
क्वांटम एवं आधुनिक भौतिकी
Wave-particle duality; Schrödinger equation; Particle in a box; Tunnelling; Applications.
तरंग-कण द्वैतता; श्रोडिंगर समीकरण; बॉक्स में कण; टनलन; अनुप्रयोग।

5. Solid State Physics (12%)
ठोस अवस्था भौतिकी
Crystal structure; Band theory; Semiconductors; Superconductivity; Nanomaterials.
क्रिस्टल संरचना; बैंड सिद्धांत; अर्धचालक; अतिचालकता; नैनो पदार्थ।

6. Laser & Fibre Optics (12%)
लेज़र एवं तंतु प्रकाशिकी
Principles of lasers; Types and applications; Optical fibres; Communication applications.
लेज़र के सिद्धांत; प्रकार एवं अनुप्रयोग; प्रकाशिक तंतु; संचार अनुप्रयोग।

7. Engineering Materials & Dielectrics (13%)
अभियांत्रिकी पदार्थ एवं परावैद्युत
Dielectric and magnetic properties; Conductors and superconductors; Material characterization.
परावैद्युत एवं चुंबकीय गुण; चालक एवं अतिचालक; पदार्थ अभिलक्षणन।

8. Relativity & Nuclear Physics (12%)
आपेक्षिकता एवं नाभिकीय भौतिकी
Special theory of relativity; Mass–energy relation; Nuclear structure and radioactivity; Reactors.
विशिष्ट आपेक्षिकता सिद्धांत; द्रव्यमान–ऊर्जा संबंध; नाभिकीय संरचना एवं रेडियोसक्रियता; रिएक्टर।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

38. Political Science · राजनीति विज्ञान

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Political Science — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Political Theory (13%)

राजनीतिक सिद्धांत

Concepts of state, sovereignty, power, authority and legitimacy; Liberty, equality, justice and rights.
राज्य, संप्रभुता, शक्ति, सत्ता एवं वैधता की अवधारणाएँ; स्वतंत्रता, समानता, न्याय एवं अधिकार।

2. Political Thought — Western (12%)
पाश्चात्य राजनीतिक चिंतन

Plato, Aristotle, Machiavelli, Hobbes, Locke, Rousseau, Marx and contemporary thinkers.
प्लेटो, अरस्तू, मैकियावेली, हॉब्स, लॉक, रूसो, मार्क्स एवं समकालीन विचारक।

3. Indian Political Thought (12%)
भारतीय राजनीतिक चिंतन

Kautilya; Gandhi, Ambedkar, Nehru, Tagore; Modern Indian political ideas.
कौटिल्य; गांधी, अंबेडकर, नेहरू, टैगोर; आधुनिक भारतीय राजनीतिक विचार।

4. Comparative Politics (13%)
तुलनात्मक राजनीति

Approaches; Political systems and regimes; Constitutions; Parties, pressure groups and political culture.
उपागम; राजनीतिक प्रणालियाँ एवं शासन; संविधान; दल, दबाव समूह एवं राजनीतिक संस्कृति।

5. Indian Government & Politics (13%)
भारतीय शासन एवं राजनीति

Constitution; Union and state government; Federalism; Parties, elections and emerging issues.
संविधान; संघ एवं राज्य सरकार; संघवाद; दल, चुनाव एवं उभरते मुद्दे।

6. International Relations (13%)
अंतर्राष्ट्रीय संबंध

Theories of IR; Cold War and after; UN and regional organizations; India's foreign policy.
अंतर्राष्ट्रीय संबंध सिद्धांत; शीत युद्ध एवं उसके बाद; UN एवं क्षेत्रीय संगठन; भारत की विदेश नीति।

7. Public Administration (12%)
लोक प्रशासन

Concepts and theories; Bureaucracy; Public policy; Governance and administrative reforms.
अवधारणाएँ एवं सिद्धांत; नौकरशाही; लोक नीति; अभिशासन एवं प्रशासनिक सुधार।

8. Research Methods (12%)
अनुसंधान विधियाँ

Approaches to political analysis; Empirical research; Data collection and methods in political science.
राजनीतिक विश्लेषण के उपागम; आनुभविक अनुसंधान; राजनीति विज्ञान में डेटा संग्रह एवं विधियाँ।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

39. Pharmaceutical Sciences · फार्मास्युटिकल साइंसेज

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Pharmaceutical Sciences — detailed units below.
शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Pharmaceutics (13%)
फार्मास्यूटिक्स
Dosage forms; Preformulation; Biopharmaceutics and pharmacokinetics; Novel drug delivery systems.
खुराक रूप; पूर्व-संरूपण; जैव-औषधीय एवं औषध-गतिकी; नवीन औषध वितरण प्रणालियाँ।

2. Pharmaceutical Chemistry (13%)
फार्मास्युटिकल रसायन
Medicinal chemistry; SAR; Drug design; Organic and inorganic pharmaceutical chemistry.
औषधीय रसायन; SAR; औषध अभिकल्प; कार्बनिक एवं अकार्बनिक फार्मास्युटिकल रसायन।

3. Pharmacology (13%)
औषध विज्ञान
General pharmacology; Drugs acting on body systems; Toxicology; Clinical pharmacology.
सामान्य औषध विज्ञान; शरीर-तंत्रों पर क्रिया करने वाली औषधियाँ; विषविज्ञान; नैदानिक औषध विज्ञान।

4. Pharmacognosy (12%)
फार्माकोग्नोसी
Crude drugs; Phytochemistry; Plant secondary metabolites; Standardization of herbal drugs.
कच्ची औषधियाँ; पादप रसायन; पादप द्वितीयक उपापचयज; हर्बल औषधियों का मानकीकरण।

5. Pharmaceutical Analysis (12%)
फार्मास्युटिकल विश्लेषण
Titrimetric and instrumental methods; Chromatography; Spectroscopy; Quality control.
आयतनमितीय एवं उपकरणीय विधियाँ; वर्णलेखन; स्पेक्ट्रमिकी; गुणवत्ता नियंत्रण।

6. Pharmaceutical Microbiology & Biotechnology (12%)
फार्मास्युटिकल सूक्ष्मजीवविज्ञान एवं जैवप्रौद्योगिकी
Sterilization; Microbial assays; Fermentation; Recombinant products and biosimilars.
निर्जर्मीकरण; सूक्ष्मजीवीय आमापन; किण्वन; पुनर्योगज उत्पाद एवं बायोसिमिलर।

7. Industrial Pharmacy & QA (13%)
औद्योगिक फार्मेसी एवं गुणवत्ता आश्वासन
Manufacturing of dosage forms; GMP; Validation; Regulatory affairs and quality assurance.
खुराक रूपों का निर्माण; GMP; मान्यकरण; नियामक मामले एवं गुणवत्ता आश्वासन।

8. Clinical & Hospital Pharmacy (12%)
नैदानिक एवं अस्पताल फार्मेसी
Clinical pharmacy practice; Pharmacovigilance; Hospital pharmacy; Pharmacoeconomics.
नैदानिक फार्मेसी अभ्यास; औषध-सतर्कता; अस्पताल फार्मेसी; औषध-अर्थशास्त्र।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

40. Psychology · मनोविज्ञान

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Psychology — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Foundations & Schools (12%)
आधार एवं संप्रदाय

Nature and methods of psychology; Structuralism, functionalism, behaviourism, Gestalt and psychoanalysis.
मनोविज्ञान की प्रकृति एवं विधियाँ; संरचनावाद, प्रकार्यवाद, व्यवहारवाद, गेस्टाल्ट एवं मनोविश्लेषण।

2. Biological Bases of Behaviour (12%)
व्यवहार के जैविक आधार

Neurons and nervous system; Brain and behaviour; Endocrine system; Sensation and perception.
तंत्रिकाएँ एवं तंत्रिका तंत्र; मस्तिष्क एवं व्यवहार; अंतःस्रावी तंत्र; संवेदन एवं प्रत्यक्षण।

3. Learning, Memory & Cognition (13%)
अधिगम, स्मृति एवं संज्ञान

Theories of learning; Memory and forgetting; Thinking, language and problem solving; Intelligence.
अधिगम सिद्धांत; स्मृति एवं विस्मरण; चिंतन, भाषा एवं समस्या समाधान; बुद्धि।

4. Motivation, Emotion & Personality (13%)
अभिप्रेरणा, संवेग एवं व्यक्तित्व

Theories of motivation and emotion; Personality theories; Assessment of personality.
अभिप्रेरणा एवं संवेग के सिद्धांत; व्यक्तित्व सिद्धांत; व्यक्तित्व मूल्यांकन।

5. Developmental Psychology (12%)
विकासात्मक मनोविज्ञान

Lifespan development; Cognitive, social and moral development; Theories of Piaget, Erikson and Kohlberg.
जीवनपर्यंत विकास; संज्ञानात्मक, सामाजिक एवं नैतिक विकास; पियाजे, एरिक्सन एवं कोहलबर्ग के सिद्धांत।

6. Social Psychology (12%)
सामाजिक मनोविज्ञान

Attitudes and persuasion; Social perception; Group dynamics; Prejudice and prosocial behaviour.
अभिवृत्ति एवं अनुनय; सामाजिक प्रत्यक्षण; समूह गतिकी; पूर्वाग्रह एवं समर्थक-सामाजिक व्यवहार।

7. Abnormal & Clinical Psychology (13%)
असामान्य एवं नैदानिक मनोविज्ञान

Concepts of abnormality; Anxiety, mood, psychotic and personality disorders; Therapies and counselling.
असामान्यता की अवधारणाएँ; चिंता, मनोदशा, मनोविक्षिप्ति एवं व्यक्तित्व विकार; चिकित्सा एवं परामर्श।

8. Psychological Statistics & Research (13%)
मनोवैज्ञानिक सांख्यिकी एवं अनुसंधान

Research designs; Psychological testing; Descriptive and inferential statistics; Reliability and validity.

अनुसंधान अभिकल्प; मनोवैज्ञानिक परीक्षण; वर्णनात्मक एवं अनुमानात्मक सांख्यिकी; विश्वसनीयता एवं वैधता।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

41. Public Administration · लोक प्रशासन

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Public Administration — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Foundations & Theories (13%)

आधार एवं सिद्धांत

Meaning, scope and significance; Evolution; Public–private dichotomy; New Public Administration and NPM.

अर्थ, क्षेत्र एवं महत्व; विकास; लोक–निजी द्विभाजन; नव लोक प्रशासन एवं NPM।

2. Administrative Thinkers (12%)

प्रशासनिक विचारक

Taylor, Fayol, Weber; Human relations school; Simon; Contemporary administrative theory.

टेलर, फेयोल, वेबर; मानव संबंध संप्रदाय; साइमन; समकालीन प्रशासनिक सिद्धांत।

3. Organization & Management (12%)

संगठन एवं प्रबंधन

Principles of organization; Line, staff and auxiliary agencies; Leadership; Communication and control.

संगठन के सिद्धांत; रेखा, स्टाफ एवं सहायक अभिकरण; नेतृत्व; संप्रेषण एवं नियंत्रण।

4. Public Policy (13%)

लोक नीति

Policy formulation, implementation and evaluation; Models of decision making; Policy analysis.

नीति निर्माण, क्रियान्वयन एवं मूल्यांकन; निर्णयन के मॉडल; नीति विश्लेषण।

5. Indian Administration (13%)

भारतीय प्रशासन

Constitutional context; Union, state and district administration; Civil services; Centre–state relations.

संवैधानिक संदर्भ; संघ, राज्य एवं ज़िला प्रशासन; सिविल सेवाएँ; केंद्र–राज्य संबंध।

6. Financial & Personnel Administration (12%)

वित्तीय एवं कार्मिक प्रशासन

Budgeting and audit; Financial control; Recruitment, training and service conditions; Morale.

बजटन एवं अंकेक्षण; वित्तीय नियंत्रण; भर्ती, प्रशिक्षण एवं सेवा शर्तें; मनोबल।

7. Governance & Accountability (13%)

अभिशासन एवं जवाबदेही

Good governance; e-governance; RTI; Lokpal and grievance redressal; Accountability mechanisms.

सुशासन; ई-अभिशासन; RTI; लोकपाल एवं शिकायत निवारण; जवाबदेही तंत्र।

8. Local Self-Government & Development Administration (12%)

स्थानीय स्वशासन एवं विकास प्रशासन

Panchayati Raj and urban bodies; 73rd and 74th amendments; Development administration; Welfare schemes.

पंचायती राज एवं नगरीय निकाय; 73वाँ एवं 74वाँ संशोधन; विकास प्रशासन; कल्याण योजनाएँ।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

42. Public Health · सार्वजनिक स्वास्थ्य

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Public Health — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Concepts of Health & Disease (13%)

स्वास्थ्य एवं रोग की अवधारणाएँ

Definitions and dimensions of health; Determinants; Natural history of disease; Levels of prevention.

स्वास्थ्य की परिभाषा एवं आयाम; निर्धारक; रोग का प्राकृतिक इतिहास; रोकथाम के स्तर।

2. Epidemiology (13%)

महामारी विज्ञान

Principles; Measures of morbidity and mortality; Study designs; Screening and surveillance.

सिद्धांत; रुग्णता एवं मृत्यु-दर के मापक; अध्ययन अभिकल्प; जाँच एवं निगरानी।

3. Biostatistics (12%)

जैव सांख्यिकी

Data and distributions; Sampling; Tests of significance; Demography and vital statistics.

डेटा एवं बंटन; प्रतिचयन; सार्थकता परीक्षण; जनसांख्यिकी एवं महत्वपूर्ण सांख्यिकी।

4. Communicable & Non-Communicable Diseases (13%)

संचारी एवं असंचारी रोग

Epidemiology and control of communicable diseases; NCDs — diabetes, CVD, cancer; Risk factors.

संचारी रोगों का महामारी विज्ञान एवं नियंत्रण; असंचारी रोग — मधुमेह, हृदय रोग, कैंसर; जोखिम कारक।

5. Environmental & Occupational Health (12%)

पर्यावरणीय एवं व्यावसायिक स्वास्थ्य

Water, air and waste; Sanitation; Occupational hazards; Environmental pollution and health.

जल, वायु एवं अपशिष्ट; स्वच्छता; व्यावसायिक संकट; पर्यावरण प्रदूषण एवं स्वास्थ्य।

6. Nutrition & Maternal-Child Health (12%)

पोषण एवं मातृ-शिशु स्वास्थ्य

Nutrients and deficiency disorders; Nutritional assessment; Maternal, child and reproductive health.

पोषक तत्व एवं अभाव विकार; पोषण मूल्यांकन; मातृ, शिशु एवं प्रजनन स्वास्थ्य।

7. Health Systems & Policy (13%)

स्वास्थ्य प्रणाली एवं नीति

Health care delivery in India; National health programmes; Health policy; Health economics and financing.

भारत में स्वास्थ्य सेवा वितरण; राष्ट्रीय स्वास्थ्य कार्यक्रम; स्वास्थ्य नीति; स्वास्थ्य अर्थशास्त्र एवं वित्तपोषण।

8. Health Promotion & Research (12%)
स्वास्थ्य संवर्धन एवं अनुसंधान
Health education and communication; Behaviour change; Public health research methods and ethics.
स्वास्थ्य शिक्षा एवं संचार; व्यवहार परिवर्तन; सार्वजनिक स्वास्थ्य अनुसंधान विधियाँ एवं नैतिकता।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

43. Sanskrit · संस्कृत

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Sanskrit — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Vedic & Classical Literature (13%)
वैदिक एवं लौकिक साहित्य
Vedas, Brahmanas and Upanishads; Mahakavyas; Prose, Champu and anthologies.
वेद, ब्राह्मण एवं उपनिषद; महाकाव्य; गद्य, चम्पू एवं संग्रह।

2. Sanskrit Drama & Poetics (13%)
संस्कृत नाटक एवं काव्यशास्त्र
Dramatic literature; Natyashastra; Rasa, dhvani, alankara, riti and vakrokti theories.
नाट्य साहित्य; नाट्यशास्त्र; रस, ध्वनि, अलंकार, रीति एवं वक्रोक्ति सिद्धांत।

3. Vyakarana & Linguistics (12%)
व्याकरण एवं भाषाविज्ञान
Panini's grammar; Sandhi, samasa, karaka; Phonetics; History of Sanskrit language.
पाणिनीय व्याकरण; संधि, समास, कारक; स्वनविज्ञान; संस्कृत भाषा का इतिहास।

4. Darshana & Veda (12%)
दर्शन एवं वेद
Six systems of philosophy; Vedic interpretation; Mimamsa and Vedanta; Indian logic.
षड् दर्शन; वैदिक व्याख्या; मीमांसा एवं वेदांत; भारतीय न्याय।

5. Dharmashastra & Arthashastra (12%)
धर्मशास्त्र एवं अर्थशास्त्र
Smriti literature; Varnashrama; Polity and economy in Arthashastra; Ethics.
स्मृति साहित्य; वर्णाश्रम; अर्थशास्त्र में राजव्यवस्था एवं अर्थव्यवस्था; नैतिकता।

6. Puranas & Itihasa (13%)
पुराण एवं इतिहास
Ramayana and Mahabharata; Major Puranas; Mythology and cultural history.
रामायण एवं महाभारत; प्रमुख पुराण; पुराकथा एवं सांस्कृतिक इतिहास।

7. Scientific Literature in Sanskrit (13%)
संस्कृत में वैज्ञानिक साहित्य

Jyotisha, Ayurveda, Ganita and Vastu; Sanskrit and computational linguistics.
ज्योतिष, आयुर्वेद, गणित एवं वास्तु; संस्कृत एवं संगणनात्मक भाषाविज्ञान।

8. Modern Sanskrit & Research (12%)
आधुनिक संस्कृत एवं अनुसंधान
Modern Sanskrit literature; Manuscriptology; Editing; Research methodology.
आधुनिक संस्कृत साहित्य; पांडुलिपिविज्ञान; संपादन; अनुसंधान पद्धति।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

44. Social Work · समाज कार्य

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Social Work — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Foundations of Social Work (13%)
समाज कार्य के आधार
Concept, philosophy and values; History and development; Ideologies; Professional ethics.
अवधारणा, दर्शन एवं मूल्य; इतिहास एवं विकास; विचारधाराएँ; व्यावसायिक नैतिकता।

2. Methods of Social Work (13%)
समाज कार्य की विधियाँ
Casework, group work and community organization; Social action, welfare administration and research.
वैयक्तिक कार्य, समूह कार्य एवं सामुदायिक संगठन; सामाजिक क्रिया, कल्याण प्रशासन एवं अनुसंधान।

3. Human Growth & Behaviour (12%)
मानव विकास एवं व्यवहार
Personality and life-span development; Psychology and sociology for social work; Behaviour.
व्यक्तित्व एवं जीवनपर्यंत विकास; समाज कार्य हेतु मनोविज्ञान एवं समाजशास्त्र; व्यवहार।

4. Social Welfare Administration (12%)
सामाजिक कल्याण प्रशासन
Welfare organizations; Programme planning; NGOs; Project management and evaluation.
कल्याण संगठन; कार्यक्रम नियोजन; गैर-सरकारी संगठन; परियोजना प्रबंधन एवं मूल्यांकन।

5. Social Problems & Policy (13%)
सामाजिक समस्याएँ एवं नीति
Poverty, unemployment, deviance and marginalization; Social policy and legislation in India.
निर्धनता, बेरोज़गारी, विचलन एवं हाशियाकरण; भारत में सामाजिक नीति एवं विधान।

6. Fields of Social Work (12%)
समाज कार्य के क्षेत्र
Medical and psychiatric social work; Family and child welfare; Labour welfare; Correctional work.
चिकित्सा एवं मनोरोग समाज कार्य; परिवार एवं बाल कल्याण; श्रमिक कल्याण; सुधारात्मक कार्य।

7. Community Development (13%)
सामुदायिक विकास

Rural, urban and tribal development; Participatory approaches; Empowerment and sustainable development.
ग्रामीण, शहरी एवं जनजातीय विकास; सहभागी उपागम; सशक्तीकरण एवं सतत विकास।

8. Social Work Research (12%)
समाज कार्य अनुसंधान

Research process and designs; Tools of data collection; Statistics; Report writing.
अनुसंधान प्रक्रिया एवं अभिकल्प; डेटा संग्रह उपकरण; सांख्यिकी; प्रतिवेदन लेखन।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

45. Sociology · समाजशास्त्र

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Sociology — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Sociological Concepts (12%)
समाजशास्त्रीय अवधारणाएँ

Society, community, association; Social structure, institution, status and role; Culture and socialization.
समाज, समुदाय, संगठन; सामाजिक संरचना, संस्था, प्रस्थिति एवं भूमिका; संस्कृति एवं समाजीकरण।

2. Sociological Thinkers (13%)
समाजशास्त्रीय विचारक

Comte, Durkheim, Weber, Marx; Indian sociologists; Classical and contemporary theory.
कॉम्ट, दुर्खाइम, वेबर, मार्क्स; भारतीय समाजशास्त्री; चिरसम्मत एवं समकालीन सिद्धांत।

3. Social Stratification (12%)
सामाजिक स्तरीकरण

Caste, class, gender and ethnicity; Theories of stratification; Social mobility.
जाति, वर्ग, जेंडर एवं नृजातीयता; स्तरीकरण के सिद्धांत; सामाजिक गतिशीलता।

4. Social Institutions (12%)
सामाजिक संस्थाएँ

Family, marriage and kinship; Religion, economy and polity; Education as institution.
परिवार, विवाह एवं नातेदारी; धर्म, अर्थव्यवस्था एवं राजव्यवस्था; संस्था के रूप में शिक्षा।

5. Indian Society (13%)
भारतीय समाज

Unity and diversity; Caste, tribe, village and city; Tradition and modernity; Social change.
एकता एवं विविधता; जाति, जनजाति, ग्राम एवं नगर; परंपरा एवं आधुनिकता; सामाजिक परिवर्तन।

6. Social Change & Movements (12%)
सामाजिक परिवर्तन एवं आंदोलन

Theories of social change; Modernization and globalization; Social movements in India.

सामाजिक परिवर्तन के सिद्धांत; आधुनिकीकरण एवं वैश्वीकरण; भारत में सामाजिक आंदोलन।

7. Research Methodology (13%)
अनुसंधान पद्धति
Scientific method; Research design; Qualitative and quantitative methods; Sampling and statistics.
वैज्ञानिक पद्धति; अनुसंधान अभिकल्प; गुणात्मक एवं मात्रात्मक विधियाँ; प्रतिचयन एवं सांख्यिकी।

8. Applied & Contemporary Sociology (13%)
अनुप्रयुक्त एवं समकालीन समाजशास्त्र
Industrial, rural, urban and environmental sociology; Population; Development and emerging issues.
औद्योगिक, ग्रामीण, शहरी एवं पर्यावरणीय समाजशास्त्र; जनसंख्या; विकास एवं उभरते मुद्दे।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

46. Statistics · सांख्यिकी

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Statistics — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Probability Theory (13%)
प्रायिकता सिद्धांत
Axioms; Conditional probability and Bayes' theorem; Random variables; Expectation and moments.
अभिगृहीत; सप्रतिबंध प्रायिकता एवं बेज़ प्रमेय; यादृच्छिक चर; प्रत्याशा एवं आघूर्ण।

2. Probability Distributions (13%)
प्रायिकता बंटन
Discrete and continuous distributions; Binomial, Poisson, Normal; Sampling distributions.
विविक्त एवं सतत बंटन; द्विपद, प्वासों, प्रसामान्य; प्रतिचयन बंटन।

3. Statistical Inference (13%)
सांख्यिकीय निष्कर्षण
Estimation — point and interval; Properties of estimators; Testing of hypotheses; Likelihood.
आकलन — बिंदु एवं अंतराल; आकलकों के गुण; परिकल्पना परीक्षण; संभाविता।

4. Sampling Theory (12%)
प्रतिचयन सिद्धांत
Simple random, stratified, systematic and cluster sampling; Estimation of sample size; Errors.
सरल यादृच्छिक, स्तरीकृत, प्रणालीगत एवं गुच्छ प्रतिचयन; नमूना आकार आकलन; त्रुटियाँ।

5. Design of Experiments (12%)
प्रयोगों का अभिकल्प
Principles of design; CRD, RBD and LSD; Factorial experiments; Analysis of variance.
अभिकल्प के सिद्धांत; CRD, RBD एवं LSD; गुणनखंड प्रयोग; प्रसरण विश्लेषण।

6. Multivariate & Regression Analysis (12%)
बहुचर एवं समाश्रयण विश्लेषण

Correlation and regression; Multiple and partial correlation; Multivariate distributions; PCA.
सहसंबंध एवं समाश्रयण; बहु एवं आंशिक सहसंबंध; बहुचर बंटन; PCA।

7. Operations Research & Applied Statistics (13%)
संक्रिया अनुसंधान एवं अनुप्रयुक्त सांख्यिकी
Linear programming; Queuing and inventory; Time series and index numbers; Statistical quality control.
रैखिक प्रोग्रामन; पंक्ति एवं माल-सूची; काल श्रेणी एवं सूचकांक; सांख्यिकीय गुणवत्ता नियंत्रण।

8. Demography & Computing (12%)
जनसांख्यिकी एवं संगणन
Vital statistics; Life tables; Statistical software (R/SPSS); Data analysis and simulation.
महत्वपूर्ण सांख्यिकी; जीवन सारणी; सांख्यिकीय सॉफ्टवेयर (R/SPSS); डेटा विश्लेषण एवं अनुकरण।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

47. Western History · पाश्चात्य इतिहास

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Western History — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Ancient Greece & Rome (13%)
प्राचीन यूनान एवं रोम
Greek city-states; Greek thought and culture; Roman Republic and Empire; Decline of Rome.
यूनानी नगर-राज्य; यूनानी चिंतन एवं संस्कृति; रोमन गणराज्य एवं साम्राज्य; रोम का पतन।

2. Medieval Europe (12%)
मध्यकालीन यूरोप
Feudalism; Church and papacy; Crusades; Rise of towns and trade; Medieval institutions.
सामंतवाद; चर्च एवं पोप; धर्मयुद्ध; नगरों एवं व्यापार का उदय; मध्यकालीन संस्थाएँ।

3. Renaissance & Reformation (13%)
पुनर्जागरण एवं धर्मसुधार
Renaissance humanism and art; Protestant Reformation; Counter-Reformation; Scientific revolution.
पुनर्जागरण मानवतावाद एवं कला; प्रोटेस्टेंट धर्मसुधार; प्रति-धर्मसुधार; वैज्ञानिक क्रांति।

4. Age of Revolutions (13%)
क्रांतियों का युग
Glorious, American and French Revolutions; Enlightenment; Napoleon; Nationalism and liberalism.
गौरवपूर्ण, अमेरिकी एवं फ्रांसीसी क्रांति; प्रबोधन; नेपोलियन; राष्ट्रवाद एवं उदारवाद।

5. Industrial Revolution & Capitalism (12%)
औद्योगिक क्रांति एवं पूँजीवाद
Industrial Revolution; Capitalism and socialism; Labour movements; Imperialism and colonialism.
औद्योगिक क्रांति; पूँजीवाद एवं समाजवाद; श्रमिक आंदोलन; साम्राज्यवाद एवं उपनिवेशवाद।

6. World Wars & Inter-War Period (13%)
विश्व युद्ध एवं अंतर-युद्ध काल

Causes and consequences of World Wars; Russian Revolution; Fascism and Nazism; Great Depression.
विश्व युद्धों के कारण एवं परिणाम; रूसी क्रांति; फासीवाद एवं नाज़ीवाद; महामंदी।

7. Cold War & Contemporary World (12%)
शीत युद्ध एवं समकालीन विश्व

Cold War; Decolonization; UN; Collapse of USSR; Globalization and contemporary issues.
शीत युद्ध; विउपनिवेशीकरण; संयुक्त राष्ट्र; सोवियत संघ का विघटन; वैश्वीकरण एवं समकालीन मुद्दे।

8. Historiography (12%)
इतिहास-लेखन

Schools of Western historiography; Marxist, Annales and postmodern approaches; Methods.
पाश्चात्य इतिहास-लेखन के संप्रदाय; मार्क्सवादी, आनाल एवं उत्तर-आधुनिक उपागम; विधियाँ।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

48. Women & Gender Studies · महिला एवं जेंडर अध्ययन

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Women & Gender Studies — detailed units below.
शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Concepts of Gender (13%)
जेंडर की अवधारणाएँ

Sex and gender; Patriarchy; Gender roles and socialization; Masculinity and femininity.
लिंग एवं जेंडर; पितृसत्ता; जेंडर भूमिकाएँ एवं समाजीकरण; पौरुष एवं स्त्रीत्व।

2. Feminist Theories (13%)
नारीवादी सिद्धांत

Liberal, Marxist, radical, socialist and postmodern feminism; Black and ecofeminism; Indian feminism.
उदार, मार्क्सवादी, उग्र, समाजवादी एवं उत्तर-आधुनिक नारीवाद; अश्वेत एवं पारिस्थितिक नारीवाद; भारतीय नारीवाद।

3. Women's Movements (12%)
महिला आंदोलन

Global and Indian women's movements; Suffrage; Reform movements; Contemporary activism.
वैश्विक एवं भारतीय महिला आंदोलन; मताधिकार; सुधार आंदोलन; समकालीन सक्रियता।

4. Women, Work & Economy (12%)
महिला, कार्य एवं अर्थव्यवस्था

Gender division of labour; Unpaid work; Women in informal sector; Economic empowerment.
श्रम का जेंडर विभाजन; अवैतनिक कार्य; अनौपचारिक क्षेत्र में महिलाएँ; आर्थिक सशक्तीकरण।

5. Gender, Law & Policy (13%)
जेंडर, विधि एवं नीति

Constitutional provisions; Laws on violence and equality; Policies and schemes for women.

संवैधानिक प्रावधान; हिंसा एवं समानता पर कानून; महिलाओं हेतु नीतियाँ एवं योजनाएँ।

6. Gender, Health & Education (12%)
जेंडर, स्वास्थ्य एवं शिक्षा

Reproductive health; Gender gaps in education and health; Nutrition and well-being.
प्रजनन स्वास्थ्य; शिक्षा एवं स्वास्थ्य में जेंडर अंतराल; पोषण एवं कल्याण।

7. Gender, Media & Representation (13%)
जेंडर, मीडिया एवं निरूपण

Gender in media and culture; Stereotypes; Representation in literature and film; Digital spaces.
मीडिया एवं संस्कृति में जेंडर; रूढ़िबद्ध छवियाँ; साहित्य एवं फिल्म में निरूपण; डिजिटल स्थान।

8. Research Methods in Gender Studies (12%)
जेंडर अध्ययन में अनुसंधान विधियाँ

Feminist research methodology; Qualitative and quantitative methods; Ethics and reflexivity.
नारीवादी अनुसंधान पद्धति; गुणात्मक एवं मात्रात्मक विधियाँ; नैतिकता एवं स्व-चिंतनशीलता।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

49. Zoology · प्राणि विज्ञान

Paper I: Research Methodology (common) | **Paper II:** Zoology — detailed units below. शोध प्रविधि (सामान्य) + विषय इकाइयाँ।

1. Animal Diversity (Non-Chordata) (12%)
प्राणि विविधता (अकशेरुकी)

Classification and characteristics of invertebrate phyla; Life cycles; Economic importance.
अकशेरुकी संघों का वर्गीकरण एवं अभिलक्षण; जीवन-चक्र; आर्थिक महत्व।

2. Animal Diversity (Chordata) (12%)
प्राणि विविधता (कशेरुकी)

Classification of chordates; Comparative anatomy; Evolution of vertebrate systems.
कशेरुकियों का वर्गीकरण; तुलनात्मक शारीरिकी; कशेरुकी तंत्रों का विकास।

3. Cell & Molecular Biology (13%)
कोशिका एवं आण्विक जीवविज्ञान

Cell structure and organelles; Cell cycle; DNA, RNA and protein synthesis; Gene expression.
कोशिका संरचना एवं अंगक; कोशिका चक्र; DNA, RNA एवं प्रोटीन संश्लेषण; जीन अभिव्यक्ति।

4. Genetics & Evolution (13%)
आनुवंशिकी एवं विकास

Mendelian and molecular genetics; Mutation; Theories of evolution; Speciation and population genetics.
मेंडलीय एवं आण्विक आनुवंशिकी; उत्परिवर्तन; विकास के सिद्धांत; जातिवृद्धि एवं समष्टि आनुवंशिकी।

5. Animal Physiology (13%)

प्राणि क्रियाविज्ञान

Digestion, respiration, circulation, excretion; Nervous and endocrine coordination; Homeostasis.
पाचन, श्वसन, परिसंचरण, उत्सर्जन; तंत्रिका एवं अंतःस्रावी समन्वय; समस्थापन।

6. Developmental Biology (12%)
विकासात्मक जीवविज्ञान

Gametogenesis and fertilization; Cleavage and gastrulation; Organogenesis; Differentiation.
युग्मकजनन एवं निषेचन; विदलन एवं गैस्ट्रुलेशन; अंगजनन; विभेदन।

7. Ecology & Environmental Biology (13%)
पारिस्थितिकी एवं पर्यावरण जीवविज्ञान

Ecosystem and energy flow; Population and community ecology; Biodiversity and conservation; Pollution.
पारितंत्र एवं ऊर्जा प्रवाह; समष्टि एवं समुदाय पारिस्थितिकी; जैव विविधता एवं संरक्षण; प्रदूषण।

8. Applied Zoology & Biotechnology (12%)
अनुप्रयुक्त प्राणि विज्ञान एवं जैवप्रौद्योगिकी

Parasitology and immunology; Economic zoology — apiculture, sericulture, fisheries; Biotechnology.
परजीवीविज्ञान एवं प्रतिरक्षा-विज्ञान; आर्थिक प्राणि विज्ञान — मधुमक्खी, रेशम, मत्स्य पालन; जैवप्रौद्योगिकी।

Source: official LU Ph.D. (RET) syllabus, compiled by LUUPDATE — सबसे पहले · सबसे तेज।

🔥 **Is syllabus ki poori taiyari – LU PhD (RET) Entrance 2027 Safalta Batch**
Fee ₹1099 → coupon **SAFALTA30** se sirf **₹769** · Validity 9 months

Enroll Now →

luupdate.com/go/phd
Help / WhatsApp: 8400122296 · LUUPDATE App (Play Store)